

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-256129
(43)Date of publication of application : 21.09.2001

(51)Int.Cl. G06F 13/00
G03G 21/00
G06F 3/12
H04L 12/24
H04L 12/26
H04L 12/54
H04L 12/58
H04N 1/00

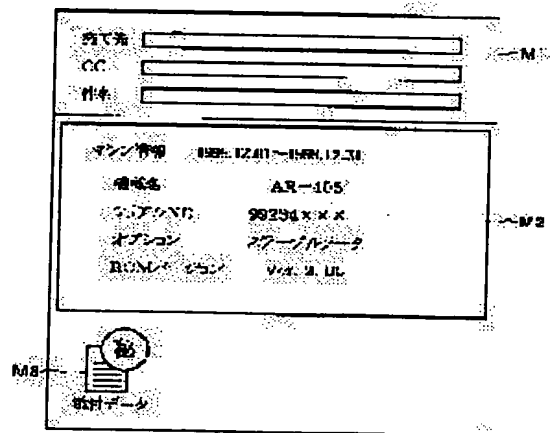
(21)Application number : 2000-069322 (71)Applicant : SHARP CORP
(22)Date of filing : 13.03.2000 (72)Inventor : YAMAZAKI KIMITO
TANAKA TOMOKI
NAKAMURA MASAKATSU

(54) INFORMATION COMMUNICATION EQUIPMENT, INFORMATION COMMUNICATION METHOD AND REMOTE MANAGEMENT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide information communication equipment capable of preventing the leakage of equipment information even at the time of performing the communication of the equipment information by electronic mail.

SOLUTION: A digital composite machine is set so as to report the equipment information to a manager by using the electronic mail. Then, especially, the equipment information is converted into attached data and equipment information mail including the attached data M3 is transmitted to the server of the manager. That is, in the digital composite machine, since the equipment information is transmitted as the attached data M3 which are difficult to be recognized by a third person, the leakage of the equipment information is suppressed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.07.2002
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 27.09.2005
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of 2005-20814]

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision 27.10.2005
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The information communication device characterized by having the transmitting processing section which transmits the electronic mail which changes equipment information into attachment data and contains this attachment data in the information communication device which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail to management equipment.

[Claim 2] The information communication device according to claim 1 characterized by being set up so that the electronic mail with which it changes other parts of equipment information into attachment data, and contains these attachment data and mail data while the above-mentioned transmitting processing section changes a part of equipment information into the mail data of an electronic mail format may be transmitted to management equipment.

[Claim 3] It is the information communication device according to claim 2 which is equipped with the information selection section which chooses from equipment information the information which should be used as attachment data with the directions from the outside, and is characterized by setting up the above-mentioned transmitting processing section so that the equipment information chosen by this information selection section may be changed into attachment data.

[Claim 4] The above-mentioned transmitting processing section is an information communication device according to claim 2 characterized by being set up so that the use information which shows the operating condition of managed equipment may be changed into attachment data.

[Claim 5] The above-mentioned transmitting processing section is an information communication device according to claim 1 characterized by being set up so that the equipment information in two or more managed equipments currently installed in the predetermined area may be transmitted with the same electronic mail.

[Claim 6] The above-mentioned transmitting processing section is an information communication device according to claim 1 characterized by being set up so that the electronic mail transmitted to the manager may be notified to other destinations for which a user asks.

[Claim 7] The above-mentioned transmitting processing section is an information communication device according to claim 1 characterized by being set up so that the attachment data which are equipped with the encryption processing section which enciphers attachment data, and were enciphered may be included in an electronic mail.

[Claim 8] The remote managerial system characterized by including an information communication device according to claim 1 to 7, the managed equipment to which the electronic mail which includes equipment information in this information communication device is made to transmit, and the management equipment which carries out remote management of the above-mentioned managed equipment based on the equipment information included in the electronic mail transmitted from the above-mentioned information communication device.

[Claim 9] The information correspondence procedure characterized by including the conversion process which changes equipment information into attachment data, and the transmitting process which transmits the electronic mail containing this attachment data to management equipment in the information correspondence procedure which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail.

[Claim 10] In the information communication device which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail The abnormality detection section which detects the abnormal condition of managed equipment, and the abnormality managed table on which the abnormal condition which should be notified to management equipment was indicated, The information communication device characterized by having the transmitting processing section which creates the notice mail of

abnormalities which is an electronic mail including the contents of the abnormal condition, and transmits to management equipment when the abnormal condition detected by the abnormality detection section is indicated by the abnormality managed table.

[Claim 11] In the information communication device which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail When the abnormal condition of managed equipment is detected by the abnormality detection section which detects the abnormal condition of managed equipment, and this abnormality detection section It has the transmitting processing section which creates the notice mail of abnormalities which is an electronic mail including the contents of the abnormal condition, and transmits to management equipment. This transmitting processing section The information communication device characterized by being set up so that transmission of the notice mail of abnormalities may be canceled when an abnormal condition is again detected in predetermined time, after transmitting the notice mail of abnormalities.

[Claim 12] The information communication device which carries out [having the transmitting processing section which creates the abnormality detection section which detects the abnormal condition of managed equipment, and the notice mail of abnormalities which are an electronic mail including the contents of the abnormal condition when managed equipment continues beyond predetermined time and is in an abnormal condition in the information communication device which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail, and transmits to management equipment, and] as the description.

[Claim 13] In the information communication device which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail The count of the abnormality detection section which detects the abnormal condition of managed equipment, and the abnormal condition generated in predetermined time is measured. The information communication device characterized by having the transmitting processing section which creates the notice mail of abnormalities which is an electronic mail including the contents of the abnormal condition, and transmits to management equipment when it is judged that the abnormal condition has occurred by the frequency beyond a predetermined value.

[Claim 14] The above-mentioned transmitting processing section is claim 11 characterized by setting up the die length of the above-mentioned predetermined time according to the distinguished contents while distinguishing the contents of the abnormal condition detected by the abnormality detection section, or an information communication device given in 12.

[Claim 15] The above-mentioned transmitting Management Department is claim 12 characterized by being set up so that the hysteresis information on the abnormal condition generated in the above-mentioned predetermined time may be included in the notice mail of abnormalities, or an information communication device given in 13.

[Claim 16] The above-mentioned transmitting processing section is an information communication device according to claim 13 characterized by setting up the above-mentioned predetermined value according to the contents of the abnormal condition detected by the abnormality detection section.

[Claim 17] The remote managerial system characterized by including an information communication device according to claim 10 to 16, the managed equipment to which the electronic mail which includes equipment information in this information communication device is made to transmit, and the management equipment which carries out remote management of the above-mentioned managed equipment based on the equipment information included in the electronic mail transmitted from the above-mentioned information communication device.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the information communication device for transmitting the information on the managed equipment in a user's basis suitable for a manager, the remote managerial system containing this information communication device, and the information correspondence procedure used for this information communication device.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, in the manufacturer which has sold and lent managed equipments, such as a copying machine, at the user, it is necessary to grasp the information on equipment exactly so that suitable correspondence can be taken according to the situation of equipment.

[0003] Here, managed equipment is equipment which is set up and needs an external maintenance, as repair of a locating fault, a supplement of an article of consumption, etc. are maintained by the manufacturer (or service firm). Moreover, as information on the equipment which the manufacturer should grasp (equipment information), the operating conditions (if it is a copying machine number of copies etc.) of equipment and the situations (similarly a toner residue, generating hysteresis of a trouble, etc.) of equipment of operation are mentioned.

[0004] That is, in the manufacturer, the environment where routine inspection, exchange of consumables, a supplement of an article of consumption, etc. are performed, and equipment is operated in the condition of having been stabilized is prepared by managing such equipment information periodically (monitor).

[0005] By the way, the remote managerial system for collecting the above equipment information in recent years, and notifying the manufacturer is spreading. This system is a system which notifies the manager of the manufacturer of the information on each ***** equipment through a predetermined communication line.

[0006] Moreover, in the conventional remote managerial system, the telephone line was used as a communication line and the information communication link by the telephone communication through a modem was performed. On the other hand, recently, the information communication link by the cheap electronic mail of a communication link tariff has been adopted by the spread of computer networks, such as the Internet.

[0007] For example, the trouble generated to equipment is detected in the patent official report No. 2707459 official report, and the facsimile apparatus which transmits the notice report of abnormalities with an electronic mail is indicated to the maintenance control person.

[0008] Moreover, drawing 13 is the explanatory view showing the example of the electronic mail used in the conventional remote managerial system. In addition, the electronic mail shown in this drawing is used in the system which manages the digital compound machine which has functions, such as a copy machine and a printer.

[0009] As shown in this drawing, in this remote managerial system, printing number of sheets (total counter) and the count of a trouble are transmitted to the manufacturer with an electronic mail. Moreover, for every gestalt (a copy or printer) of printing, or class of feed opening, it is set up so that printing number of sheets (counter value) may be notified. The situation of each equipment is checked on real time, and such a remote managerial system enables it to realize the service system which can respond immediately to generating of a trouble etc.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, the information (counter information etc.) which some user or manufacturers must not know to the 3rd person may be included in equipment information. However, when communicating equipment information with an electronic mail, there is a problem of being hard to prevent leakage of equipment information.

[0011] That is, naturally equipment information will be transmitted in the communication link by the electronic mail and received as data (text data set up according to an electronic mail system) of an electronic mail format.

For this reason, when the 3rd person acquires an electronic mail for a certain reason, equipment information will be understood easily. Moreover, with the security of an electronic mail system, a hacker's invasion cannot be eliminated perfectly. For this reason, equipment information may be plagiarized by the vicious hacker.

[0012] Moreover, with the equipment which detects the abnormalities of equipment and ***** the notice report of abnormalities, there was a problem as shown below like facsimile apparatus given in the above-mentioned official report. That is, with this equipment, there was no limit in detection of the abnormalities in equipment, and transmission of the notice report of abnormalities. For this reason, it is, after a manager is notified of the notice mail of abnormalities, and there was a problem of transmitting the notice report of abnormalities of these contents repeatedly whenever it detects the abnormalities in equipment, even if the abnormalities by the user are correcting.

[0013] This invention is accomplished in order to solve the above conventional troubles. And even if that 1st purpose communicates equipment information with an electronic mail, it is to offer the information communication device which can prevent informational leakage, the remote managerial system containing this information communication device, and the information correspondence procedure used for this information communication device. Furthermore, the 2nd purpose in this invention is to offer the information communication device which can transmit equipment information to suitable timing, and the remote managerial system containing this information communication device.

[0014]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the 1st above-mentioned purpose, the 1st information communication device (the 1st communication device) concerning this invention changes equipment information into attachment data, and is characterized by to have the transmitting processing section which transmits the electronic mail containing this attachment data to management equipment in the information communication device which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail.

[0015] In the configuration of the 1st communication device, managed equipment is equipment set up so that not only the user of managed equipment but managers, such as a service firm and the manufacturer, may perform repair, a supplement of an article of consumption, etc. Moreover, management equipment is an information processor installed in a manager's basis, the information on managed equipment (equipment information) is collected, and remote management of the managed equipment is carried out. That is, management equipment plays the role which routine inspection, exchange, a supplement of consumables, etc. are arranged [role], and operates managed equipment in the condition of having been stabilized by acquiring the equipment information on managed equipment (various information which shows an operating condition and a situation of operation).

[0016] Moreover, the 1st communication device is for transmitting the equipment information in the above managed equipments to management equipment. And in the 1st communication device, the transmitting processing section transmits the equipment information in managed equipment to management equipment with an electronic mail. Moreover, especially this transmitting processing section changes equipment information into the attachment data of an attached file format, is made to include it in an electronic mail, and transmits to management equipment.

[0017] An electronic mail can usually consist of mail data used as the body of an electronic mail, and attachment data attached to this mail data. Mail data is data of the standard format (for example, text format) set up according to the electronic mail system, and can be easily perused with the software only for e-mail (mailer).

[0018] Moreover, attachment data are data of the format that the standard format of an electronic mail system differs, and it cannot peruse in a general-purpose mailer. That is, perusal of attachment data is attained with different software from a mailer, and they are data with little possibility of being recognized by the 3rd person.

[0019] Thus, in the 1st communication device, it is set up so that equipment information may be transmitted as attachment data which cannot be easily recognized by the 3rd person. For this reason, it is possible to control leakage of equipment information.

[0020] Moreover, while changing a part of equipment information into the mail data of an electronic mail format, the transmitting processing section changes other parts of equipment information into attachment data, and it may be set up so that the electronic mail containing these attachment data and mail data may be transmitted to management equipment. While being able to control leakage of confidential information, creation processing of attachment data is mitigable because this changes only confidential information not to tell others among equipment information into attachment data.

[0021] Moreover, as for the 1st communication device, it is desirable to have the information selection section which chooses from equipment information the information which should be used as attachment data with the

directions from the outside. And as for the transmitting processing section, it is desirable to be set up so that the equipment information chosen by this information selection section may be changed into attachment data. [0022] In the above-mentioned configuration, the directions from the outside are the directions from a user in a manager or managed equipment. With this configuration, since equipment information on the request in a manager or a user is made with attachment data, an electronic mail can be created more efficiently.

[0023] Moreover, as for the transmitting processing section, it is desirable to be set up so that the use information which shows the operating condition of managed equipment may be changed into attachment data. Use information is things, such as a copying machine, then a monthly image output situation (a copy volume and the amount of the toner used), for example, about managed equipment. Such use information is the information according to a user's workload, and is the confidential information which be not known especially to the 3rd person. With the above-mentioned configuration, use information can be appropriately protected now by transmitting as attachment data.

[0024] Moreover, as for the transmitting processing section, it is desirable to be set up so that the equipment information in two or more managed equipments currently installed in the predetermined area may be transmitted with the same electronic mail. It is the thing of a desirable equipment group to manage collectively the equipment currently used by the user (place of business) same, for example as the managed equipment in a predetermined area. With this configuration, since a manager can grasp collectively the information on two or more managed equipments which can be set in a predetermined area, related publications (bill etc.) can be published efficiently and serviceability can be improved. Furthermore, since the need for routine inspection or a supplement of an article of consumption can be judged for every area, the count of a visit to the area is decreased, and it becomes possible to reduce the cost which a maintenance takes.

[0025] Moreover, as for the transmitting processing section, it is desirable to be set up so that the electronic mail transmitted to the manager may be notified to other destinations for which a user asks. With the above-mentioned configuration, equipment information can be notified also to the destination considered as a request of not only a manager but a user. If it sets up so that it may follow, for example, an electronic mail may be transmitted also to the person in charge by the side of a user, this person in charge can grasp the equipment information on the managed equipment currently used like a manager. Furthermore, it becomes easy to check the related publications published by the manager by the user side.

[0026] Moreover, as for the transmitting processing section, it is desirable to have the encryption processing section which enciphers attachment data. And it is desirable to be set up so that the enciphered attachment data may be included in an electronic mail and it may transmit to management equipment. Thus, if it sets up, since attachment data can be enciphered and attached, it becomes possible to protect equipment information more strongly.

[0027] Moreover, if network connection of the 1st communication device, the managed equipment to which equipment information is made to transmit with an electronic mail using the 1st communication device, and the management equipment which carries out remote management of the managed equipment based on the equipment information included in the electronic mail transmitted from the 1st communication device is carried out, the remote managerial system which can control leakage of equipment information can be built.

[0028] Moreover, the 1st information correspondence procedure (the 1st correspondence procedure) concerning this invention is an information correspondence procedure used in the 1st above-mentioned communication device. That is, in the 1st correspondence procedure, equipment information is changed into the attachment data which cannot be easily recognized by the 3rd person, and it is set up so that the electronic mail containing this attachment data may be transmitted to management equipment. Thereby, in the 1st correspondence procedure, it is possible to control leakage of equipment information.

[0029] In order to attain the 2nd above-mentioned purpose, moreover, the 2nd information communication device (the 2nd communication device) concerning this invention In the information communication device which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail The abnormality detection section which detects the abnormal condition of managed equipment, and the abnormality managed table on which the abnormal condition which should be notified to management equipment was indicated, When the abnormal condition detected by the abnormality detection section is indicated by the abnormality managed table, it is characterized by having the transmitting processing section which creates the notice mail of abnormalities which is an electronic mail including the contents of the abnormal condition, and transmits to management equipment.

[0030] Moreover, the 3rd information communication device (the 3rd communication device) concerning this invention In the information communication device which notifies the equipment information on managed

equipment to management equipment using an electronic mail When the abnormal condition of managed equipment is detected by the abnormality detection section which detects the abnormal condition of managed equipment, and this abnormality detection section It has the transmitting processing section which creates the notice mail of abnormalities which is an electronic mail including the contents of the abnormal condition, and transmits to management equipment. After this transmitting processing section transmits the notice mail of abnormalities, when an abnormal condition is again detected in predetermined time, it is the configuration characterized by being set up so that transmission of the notice mail of abnormalities may be canceled.

[0031] Moreover, the 4th information communication device (the 4th communication device) concerning this invention In the information communication device which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail It is the configuration by which it is having—the transmitting processing section which creates abnormality detection section [which detects the abnormal condition of managed equipment], and the notice mail of abnormalities which is electronic mail including contents of abnormal condition when managed equipment continues beyond predetermined time and is in abnormal condition, and transmits to management equipment characterized.

[0032] Moreover, the 5th information communication device (the 5th communication device) concerning this invention In the information communication device which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail The count of the abnormality detection section which detects the abnormal condition of managed equipment, and the abnormal condition generated in predetermined time is measured. When it is judged that the abnormal condition has occurred by the frequency beyond a predetermined value, it is characterized by having the transmitting processing section which creates the notice mail of abnormalities which is an electronic mail including the contents of the abnormal condition, and transmits to management equipment.

[0033] These 2–5th communication devices transmit the equipment information in managed equipment to management equipment with an electronic mail like the 1st communication device. Furthermore, the 2–5th communication devices are equipped with the abnormality detection section for detecting the abnormalities (error) of managed equipment. And it is set up so that the transmitting processing section may create an electronic mail (notice mail of abnormalities) including the contents of the abnormal condition based on the detection result of the abnormality detection section and may transmit to management equipment.

[0034] Especially the 2nd communication device is equipped with the abnormality managed table on which the abnormal condition which should be notified to management equipment was indicated. This table can be set up for every ***** equipment by the user of managed equipment, or the manager. And in the 2nd communication device, it restricts, when the abnormal condition detected by the abnormality detection section is indicated by the abnormality managed table, and it is set up so that the notice mail of abnormalities including the contents of the abnormal condition may be transmitted to management equipment. That is, in the 2nd communication device, to management equipment, it is set up so that the notice of an abnormal condition may be alternatively performed according to the contents of the abnormal condition.

[0035] It becomes possible to decrease by this the notice mail of abnormalities transmitted to management equipment. Therefore, a manager can aim at a prompt action (restoration of managed equipment) while being able to reduce management cost.

[0036] In addition, as for the contents of the above–mentioned abnormality managed table, it is desirable to be set up by the user of managed equipment. Thereby, according to each user's skill level, the class of abnormal condition of which a manager should be notified can be set up. Therefore, a manager becomes possible [performing maintenance service according to each user's skill level].

[0037] Moreover, if the caused abnormalities are slight when abnormalities usually occur working [managed equipment], since it will be easily corrected by the user, an abnormal condition is canceled for a short time. It is difficult to cancel completely by the user on the other hand, if the caused abnormalities are serious. Therefore, an abnormal condition will be immediately generated, even if it is continued, without being canceled over long duration or once cancels. At this time, the notice mail of abnormalities of the same contents may be repeatedly transmitted working [of managed equipment], or into the rehabilitation work by the user with the configuration which transmits the notice mail of abnormalities whenever it detects abnormalities.

[0038] Then, in the 3rd communication device, when an abnormal condition is again detected in predetermined time after the transmitting processing section transmits the notice mail of abnormalities in order to avoid this problem, it is set up so that transmission of the notice mail of abnormalities may be canceled.

[0039] That is, the notice mail of abnormalities is transmitted only once within predetermined time at the time of generating of the serious long abnormal condition of duration at the time of generating of a slight abnormal

condition with duration short in the 3rd communication device. Therefore, even if a correspondence mistake is in the rehabilitation work by the user, it can prevent that the notice mail of abnormalities resulting from the same error will be transmitted repeatedly. Thereby, it is avoidable to a manager to transmit the unnecessary notice mail of abnormalities so much.

[0040] Moreover, in the 3rd communication device, when the serious, very long abnormal condition of duration occurs, or when a user does not notice unusually, multiple-times transmission of the notice mail of abnormalities will be carried out. For this reason, a manager can check easily that very serious abnormalities occurred or that the user is not detecting abnormalities.

[0041] In addition, in the 3rd communication device, if it is in predetermined time even if multiple-times detection of the abnormal condition is carried out, the transmitting processing section is set up so that the notice mail of abnormalities may be transmitted only once. However, when an abnormal condition is very serious, in order to call a manager's attention, you may make it transmit two or more notice mails of abnormalities to management equipment.

[0042] Then, it is desirable that the transmitting processing section adjusts the die length of the above-mentioned predetermined time (time amount for setting up the propriety of the retransmission of message in the notice mail of abnormalities) in the 3rd communication device according to the distinguished contents while distinguishing the contents (class) of the abnormal condition. That is, when an abnormal condition is serious, as for the transmitting processing section, it is desirable to set up predetermined time short and to promote retransmission of message of the notice mail of abnormalities. Since the multiple-times transmission of the notice mail of abnormalities can be carried out in a short time interval by this at the time of generating of a serious abnormal condition, a manager becomes easy [checking that serious abnormalities have occurred].

[0043] Moreover, if the abnormal condition generated to managed equipment is slight as described above, since it will be easily corrected by the user, an abnormal condition is canceled for a short time. Therefore, if it is the abnormalities canceled for a short time, it can be said that it is not necessary to notify to management equipment.

[0044] So, in the 4th communication device, the transmitting processing section measures the duration of the abnormal condition in managed equipment. And when an abnormal condition continues beyond predetermined time, it is set up so that the notice mail of abnormalities may be transmitted to management equipment. Since it can set up so that this may notify a manager only of the serious long abnormalities of duration with the notice mail of abnormalities, it becomes possible to prevent transmitting the unnecessary notice mail of abnormalities so much to management equipment.

[0045] Moreover, in the 4th communication device, when the serious long abnormal condition of duration occurs, or when a user does not notice unusually, the notice mail of abnormalities will be transmitted. For this reason, a manager can check easily that serious abnormalities occurred or that the user is not detecting abnormalities.

[0046] In addition, in the 4th communication device, when an abnormal condition continues beyond predetermined time, it is set up so that the notice mail of abnormalities may be transmitted. However, when an abnormal condition is very serious, it is desirable to notify the notice mail of abnormalities to management equipment as immediately as possible.

[0047] Then, it is desirable that the transmitting processing section adjusts the die length of the above-mentioned predetermined time (time amount until it transmits the notice mail of abnormalities) in the 4th communication device according to the distinguished contents while distinguishing the contents of the abnormal condition. That is, when an abnormal condition is serious, as for the transmitting processing section, it is desirable to set up predetermined time short and to bring forward transmission of the notice mail of abnormalities. Since the notice mail of abnormalities can be immediately transmitted by this at the time of generating of a serious abnormal condition, a manager can check immediately that serious abnormalities have occurred.

[0048] Moreover, it is not based on the importance of abnormalities but it can be said that it is desirable to notify a manager about the abnormalities caused very frequently. So, with the 5th communication device, it asks for the occurrence frequency of an abnormal condition because the transmitting processing section measures the count of the abnormal condition generated in predetermined time. And when the frequency for which it asked becomes beyond a predetermined value, it is set up so that the notice mail of abnormalities may be transmitted to management equipment.

[0049] Therefore, in the 5th communication device, if it is the slight thing which has short duration and which is generated frequently even if unusual, it is set up so that the notice mail of abnormalities can inform a manager. Moreover, in the 5th communication device, since it is set up so that it may restrict when abnormalities occur

frequently, and the notice mail of abnormalities may be transmitted, it can prevent transmitting the unnecessary notice mail of abnormalities so much.

[0050] In addition, in the 5th communication device, it restricts to abnormalities with high occurrence frequency, and notifies to management equipment. However, when an abnormal condition is very serious, even if it is the case that the occurrence frequency of an abnormal condition is small, it is desirable to transmit the notice mail of abnormalities.

[0051] Then, it is desirable that the transmitting processing section adjusts the above-mentioned predetermined value (threshold of the occurrence frequency in the abnormal condition for setting up the propriety of the notice mail transmission of abnormalities) in the 5th communication device according to the distinguished contents while distinguishing the contents of the abnormal condition. That is, when an abnormal condition is serious, as for the transmitting processing section, it is desirable to set up the above-mentioned predetermined value small and to promote transmission of the notice mail of abnormalities. Since the notice mail of abnormalities can surely be transmitted by this at the time of generating of a serious abnormal condition, a manager can check certainly that serious abnormalities have occurred.

[0052] Moreover, in the 4-5th communication devices, it is desirable that the transmitting Management Department includes the hysteresis information on the abnormal condition generated in predetermined time in the notice mail of abnormalities at managed equipment. Here, hysteresis information is things, such as the contents of the abnormal condition, and a count of generating. If it does in this way, the rather than thing for which a detailed report is performed will become possible about generating of an abnormal condition to a manager.

[0053] Moreover, if the 2-5th communication devices, the managed equipment to which equipment information is made to transmit with an electronic mail using the 2-5th communication devices, and the management equipment which carries out remote management of the managed equipment based on the equipment information included in the electronic mail transmitted from the 2-5th communication devices are connected through a network, the remote managerial system which can control leakage of equipment information can be built.

[0054]

[Embodiment of the Invention] [Gestalt 1 of operation] The gestalt of 1 operation of this invention is explained. Drawing 2 is an explanatory view which is image formation equipment concerning the gestalt of this operation and in which showing the configuration of the digital compound machine 30. The digital compound machine 30 has a function as a copying machine, a printer, and facsimile apparatus, and as shown in this drawing, it is equipped with the scanner section 31 and the laser Records Department 32.

[0055] The scanner section 31 is a thing in order to read the image of a manuscript, and in addition to the manuscript installation base 35 which consists of clear glass, it has RADF36 and the scanner unit (SU) 40. And while laying a manuscript for every sheet on the manuscript installation base 35, it is constituted so that the image may be read one by one.

[0056] RADF (Recirculating Automatic Document Feeder)36 is a manuscript feed gear in the digital compound machine 30, and conveys the manuscript set to the predetermined manuscript tray (not shown) on the manuscript installation base 35 for every sheet. And after reading of the manuscript image by SU40 is performed, it has the function taken out even in a predetermined ejection location.

[0057] Moreover, RADF36 also has the function as a double-sided automatic manuscript feed gear. That is, RADF36 has a sensor group, a control section, etc. for checking the condition of the manuscript in the guide for switching the conveyance way for both sides and conveyance way which are used for reading of both sides in addition to the conveyance way for one side used for reading of one side, and each conveyance way. It is possible inside-out and for this to convey a manuscript on the manuscript installation base 35 again after reading of the manuscript image by SU40. In addition, since each part material in RADF36 is common knowledge, it omits explanation in the gestalt of this operation.

[0058] SU40 is a manuscript image reading unit which reads the image of the manuscript conveyed on the manuscript installation base 35 for every line. And as shown in drawing 2, it has 1st scan unit 40a, 2nd scan unit 40b, an optical lens 43, and CCD44.

[0059] 1st scan unit 40a exposes a manuscript, moving to the right with constant speed V from the left along the manuscript installation base 35. And as shown in drawing 2, it has the lamp reflector assembly 41 for irradiating light, and 1st reflective mirror 42a which leads the reflected light from a manuscript to 2nd scan unit 40b.

[0060] 2nd scan unit 40b follows in footsteps of 1st scan unit 40a, and moves at the rate of V/2. And it has the 2nd for drawing the light reflected in 1st reflective mirror 42a in the direction of an optical lens 43 and CCD44,

and reflective mirror 42b and 42c of ** 3rd c.

[0061] An optical lens 43 carries out image formation of the light reflected in this 3rd reflective mirror 42c on CCD44. CCD (optoelectric transducer)44 is for changing into an electrical signal the light by which image formation was carried out with the optical lens 43.

[0062] The electrical signal of the analog obtained by this CCD44 is changed into the image data of a digital signal by the CCD board equipped with CCD44. And this image data is memorized by memory after various kinds of image processings are performed in the image-processing section. And according to output directions of Main CPU mentioned later, it is set up so that it may be transmitted to the laser Records Department 32. In addition, about a CCD board, the image-processing section, and memory, it mentions later.

[0063] The laser Records Department 32 is for forming an image in a sheet (record material) based on image data. And as shown in drawing 2, it has the laser write-in unit (LSU) 46, the electrophotography process section 47, and the sheet conveyance device 50.

[0064] Based on the image data read by the scanner section 31 and the image data inputted from the outside, LSU46 irradiates laser light at the photo conductor drum 48 in the electrophotography process section 47, and forms an electrostatic latent image. And it has the polygon mirror and f-theta lens which deflect the semiconductor laser light source and laser light with constant angular velocity. A f-theta lens amends the laser light deflected by the polygon mirror so that it may deviate with constant angular velocity in the front face of the photo conductor drum 48.

[0065] The electrophotography process section 47 is equipped with the photo conductor drum 48, and the electrification machine 63 formed in the perimeter, a development counter 62, an imprint and the stripper 61, the cleaning machine 64 and an electric discharge machine (not shown). And the electrostatic latent image on the photo conductor drum 48 formed of LSU46 is developed, a toner image is generated, and it has the function which carries out electrostatic image transfer of this to a sheet. In addition, since each configuration in LSU46 and the electrophotography process section 47 is common knowledge, it omits explanation in the gestalt of this operation.

[0066] The sheet conveyance device 50 fixes the image imprinted by the sheet, and has further the function which discharges a sheet outside while it supplies a sheet to the electrophotography process section 47. And as shown in drawing 2, it has the conveyance section 33, the cassette feeding equipments 51-53, manual paper feed equipment 54, a fixing assembly 49, the re-supply path 55-56, the delivery roller 57, and after-treatment equipment 34.

[0067] The conveyance section 33 is for conveying a sheet in the predetermined imprint location (location where an imprint and the stripper 61 are arranged) in the electrophotography process section 47. The cassette feeding equipments 51-53 are for sending a sheet into the conveyance section 33 at the time of an imprint while accumulating the sheet concerning an imprint. Moreover, manual paper feed equipment 54 is equipment for supplying the sheet of the mold which is not accumulated in the cassette feeding equipments 51-53 to the conveyance section 33.

[0068] A fixing assembly 49 fixes the toner image imprinted by the sheet. After fixing of a toner image, the re-supply path 55-56 is a path for re-supplying a sheet to the conveyance section 33, in order to form an image in the rear face of a sheet. Moreover, after-treatment equipment 34 is formed in the exterior of the delivery roller 57 in the downstream of a fixing assembly 49. A processor 34 is for performing after treatment, such as staple processing, to the discharged sheet after this.

[0069] As shown in drawing 2, after-treatment equipment 34 has the 1st discharge tray 341 and the 2nd discharge tray 342.

[0070] Moreover, in after-treatment equipment 34, the form reception roller 343, the 1st conveyance path 344, the 2nd conveyance path 345, the 1st switch gate 346, the 2nd switch gate 347, the 3rd conveyance path (reversal path) 348, the 1st discharge roller 349, the 2nd discharge roller 350, etc. are arranged, and various discharge modes are supported. Here, the discharge mode in after-treatment equipment 34 is explained.

[0071] (The 1st discharge mode) The sheet discharged by the form reception roller 343 is directly discharged by the 1st discharge tray 341 from the 1st conveyance path 344 with the 1st discharge roller 349.

[0072] (The 2nd discharge mode) The sheet discharged by the form reception roller 343 is led to the 2nd conveyance path 345 by the 1st switch gate 346, and is guided by the 2nd switch gate 347 after that to the 2nd discharge roller 350 side. And it is discharged by the 2nd discharge tray 342 from the 2nd discharge roller 350.

[0073] (The 3rd discharge mode) The sheet discharged by the form reception roller 343 is led to the 2nd conveyance path 345 by the 1st switch gate 346, and is guided by the 2nd switch gate 347 after that to the 3rd conveyance path 348. And passage of the 2nd switch gate 347 of the back end of a sheet carries out switchback

conveyance of the sheet. That is, a sheet is guided from the 2nd switch gate 347 to the 2nd discharge roller 350 side, and is discharged by the 2nd discharge tray 342. With this switchback, the delivery mode (a face down or face up) of the sheet discharged by the 2nd discharge tray 342 is switched.

[0074] Next, the control in the digital compound machine 30 is explained.

[0075] Drawing 3 is the block diagram showing the control system of the digital compound machine 30. this — drawing — being shown — as — digital one — compound — a machine — 30 — drawing 2 — having been shown — each part — material — in addition — a control system — constituting — a board — ***** — operation — a panel — (— OP —) — a board — 100 — machine control — a board — (— MC —) — 200 — CCD — a board — 300 — Maine — an image processing — a board — 400 — a factice — an image processing — a board — 500 — and — an add-in board — a group — 600 — having — **** .

[0076] These boards are for processing the image read by the scanner section 31 while controlling each part material in the digital compound machine 30. Hereafter, each board is explained.

[0077] The Maine image-processing board 400 performs an image processing to the image data generated on the CCD board 300 mentioned later, and is the image-processing section in the digital compound machine 30. That is, the Maine image-processing board 400 has Maine (Central ProcessingUnit; arithmetic and program control) CPU 401, the multiple-value image-processing section 402, memory 403, and the laser controller 404.

[0078] The multiple-value image-processing section 402 performs an image processing to the image data transmitted from the CCD board 300 mentioned later so that the image which has desired gradation nature can be formed in a sheet. In addition, the image processing by this multiple-value image-processing section 402 is an image processing to image data of a multiple value, such as a shading compensation, concentration amendment, field separation, filtering, MTF amendment, resolution conversion, an electronic zoom (variable power processing), and a gamma correction. The laser controller 404 is transfer equipment for transmitting the image data after an image processing to LSU46.

[0079] Maine CPU 401 controls the multiple-value image-processing section 402 and memory 403, and performs an image processing to image data. Furthermore, Maine CPU 401 cooperates with two or more factices CPU carried in each of other board, RADF36, and after-treatment equipment 34, and also has the function as the central section of the digital compound machine 30 which controls each part material in the digital compound machine 30 (management of operation).

[0080] Memory 403 is for making the image data after an image processing memorize. Moreover, memory 403 also has the function as a ROM (Read Only Memory) to store program data for each processing which Maine CPU 401 performs, such as procedure management data, control data, etc. in an image processing or printing processing. Moreover, memory 403 is equipped also with the function to memorize the proper information on the digital compound machine 30 (a name, a serial number, etc. of equipment).

[0081] The sub image-processing board 500 is another image-processing section for performing the further image processing to the image data by which the image processing was carried out in the Maine image-processing board 400. And as shown in drawing 3 , it has the binary image-processing section 501, the memory section 502, a hard disk drive unit 503, and the interface section 504.

[0082] The binary image-processing section 501 is for making binary the image data by which the image processing was carried out in the Maine image-processing board 400, and performing the further image processing. And it has the multiple-value binary transducer which changes the image data of a multiple value into binary image data, the image rotation processing section which rotates an image, the binary zoom processing section which performs variable power processing of a binary image, and the compression expanding processing section which performs compression expanding processing.

[0083] Furthermore, this binary image-processing section 501 is equipped also with the facsimile interface (FAX-I/F) for a fax message. Moreover, the connector joint of this binary image-processing section 501 is carried out to the Maine image-processing board 400, and it is controlled by Maine CPU 401.

[0084] The memory section 502 makes the binary image data processed by the binary image-processing section 501, the control data in an image processing, etc. memorize, and has page memory 502a and gate array (memory G/A) 502b which controls page memory 502a.

[0085] A hard disk drive unit 503 is for making a lot of image data memorize, and is equipped with (disk memory HD) 503a and gate array (RDH-G/A) 503b which controls this disk memory 503a.

[0086] The interface section 504 has SCSI terminal (SCSI-1, SCSI-2) 504a as an external interface, and gate array 504b which controls this SCSI terminal.

[0087] The OP board 100 located in the upper right in drawing 3 carries out supervisory control of the control panel 103 of the digital compound machine 30. That is, as shown in drawing 3 , the actuation key group 105 for

inputting the LCD display 104 and directions of a user into the control panel 103 of the digital compound machine 30 is arranged. And the OP board 100 is equipped with the factice CPU 101 for managing and controlling these LCD display 104 and the actuation key group 105. Furthermore, the memory 102 which memorizes various control information in a control panel 103, such as directions data from the actuation key group 105 and information displayed on the LCD display 104, is also formed in this OP board 100.

[0088] And this factice CPU 101 communicates control data by Hazama with Maine CPU 401, and has the function to transmit a user's directions data to Maine CPU 401. Moreover, from Maine CPU 401, the control data in which the operating state of the digital compound machine 30 is shown is transmitted to a factice CPU 101. And it is set up so that a factice CPU 101 may display the operating state of the digital compound machine 30 on the LCD display 104.

[0089] The MC board 200 located in the upper left in drawing 3 is equipped with a factice CPU 201 and memory 202, and controls RADF36, the scanner section 31, the electrophotography process section 47, the re-supply path (double-sided unit) 55, and after-treatment equipment 34. Moreover, the factice CPU 201 also has the function to make memory 202 memorize the historical data which consist of the hysteresis (counter value etc.) of operation and trouble hysteresis of these each part material (the class, count, etc. of a jam).

[0090] The CCD board 300 located in the lower left in drawing 3 is equipped with CCD44 shown in drawing 2, and generates the image data which consists of an electrical signal based on the reflected light from a manuscript. And as shown in drawing 3, in addition to CCD44, this CCD board 300 is equipped with the CCD gate array 302 which drives CCD44, the analog circuit 303, and A/D converter 304. Here, an analog circuit 303 performs the gain adjustment of the analog output outputted from CCD44. Moreover, A/D converter 304 generates the image data of a digital signal from analog output. Moreover, control management to each configuration of the CCD board 300 is performed by Maine CPU 401 in the Maine image-processing board 400.

[0091] The add-in board group 600 is a board group which consists of the printer board 601, the FAX board (facsimile board) 603, and the functional add-in board 602 which were connected to the sub image-processing board 500 through the interface.

[0092] The functional add-in board 602 is for extending the edit function of the digital compound machine 30, and using the description effectively. The FAX board 603 is equipped with sub CPU603a and memory 603b. And it has the function to which control the function which carries out facsimile transmission of the image data generated on the CCD board 300 to the exterior, and the laser Records Department 32, and the image data which carried out facsimile reception is made to output. Moreover, sub CPU603a also has the function to memorize the hysteresis information about transmission and reception of FAX to memory 603b.

[0093] The printer board 601 operates the digital compound machine 30 as a printer. As shown in drawing 3, the printer board 601 is equipped with SCSI terminal 601a, 1st memory 601b, 2nd memory 601c, network I/F601d, and sub CPU601e.

[0094] SCSI terminal 601a is an interface for connecting the printer board 601 to the sub image-processing board 500. 1st memory 601b is the storage for making the image data transmitted from the outside memorize temporarily. Network I/F601d is an interface for connecting the digital compound machine 30 to Network N. 2nd memory 601c is for making various kinds of control programs which sub CPU601e uses memorize.

[0095] Sub CPU601e controls network I/F601d, and makes 1st memory 601b memorize the image data transmitted through Network N. And SCSI terminal 601a is controlled and it has the function to which image data is made to transmit to the sub image-processing board 500.

[0096] Moreover, sub CPU601e also has the function to memorize the hysteresis information about reception of image data to 1st memory 601b. Furthermore, sub CPU601e creates the equipment information mail (or notice mail of abnormalities) including the equipment information on the digital compound machine 30, and although it has the function transmitted to the server 12 of the head office E through the network of network I/F601d and the exterior, it mentions later about this function.

[0097] Next, image data processing of the digital compound machine 30 is explained for every mode of a copy, facsimile, and a printer.

[0098] (Copy mode) Copy mode is the mode which outputs the manuscript read by the scanner section 31 to a sheet by the laser Records Department 32. In this mode, a user sets a manuscript to the predetermined location of RADF36. The set manuscript is sent by RADF36 on the manuscript installation base 35 for every sheet. And while CCD44 and SU40 of the CCD board 300 read the image of each manuscript, they generate 8-bit image data and transmit to the Maine image-processing board 400.

[0099] The multiple-value image-processing section 402 in the Maine image-processing board 400 performs predetermined multiple-value image processings, such as a gamma correction, to this 8-bit image data, and

transmits them to LSU46 in the laser Records Department 32 through the laser controller 404. Thereby, the manuscript image read in the scanner section 31 is outputted as a copy image which has gradation nature from the laser Records Department 32.

[0100] In addition, it may be made to perform binary-ized processing further to the image data which is 8 bits to which the multiple-value image processing was performed (electronic RDH function). That is, image data is sent to the sub image-processing board 500 through a connector 405-505 in this case. And the multiple-value binary transducer of the binary image-processing section 501 changes 8-bit image data into 2-bit image data.

[0101] In addition, the binary image-processing section 501 is set up so that error diffusion process may be performed to image data. Only by performing multiple-value binary conversion, the reason for performing error diffusion process is because there is a problem in image quality, and is consideration which lessens degradation of image quality. Moreover, the purpose which changes image data into 2 bits from 8 bits is for making capacity of image data small.

[0102] The 2-bit image data generated by the binary image-processing section 501 is memorized for every one manuscript by the disk memory in a hard disk drive unit 503. And after the image data of all the manuscripts set to RADF36 is memorized in disk memory, only the number of specification parts repeats the image data in disk memory, and gate array 503a is beginning to read it, and transmits to the Maine image-processing board 400 through a connector 405-505. And after processing of a gamma correction etc. is performed, these image data is sent to LSU46 through the laser controller 404, and is outputted as a copy image.

[0103] In addition, above, after the image data of all manuscripts is memorized, it is being explained that an image output is performed. However, you may make it output an image one by one in the phase where the image data of a predetermined number was memorized.

[0104] (Facsimile mode) There are the two modes of a transmitting mode and the receive mode among the facsimile modes. First, a transmitting mode is explained. A transmitting mode is the mode which carries out facsimile transmission of the image data of the manuscript read by the scanner section 31 at an external communication link place. In this mode, like copy mode, a manuscript is read, image data is generated, and binary-ized processing is performed. And the binary-ization-processed image data is compressed in the form of predetermined, and is memorized by the memory section 502.

[0105] And after a communication line with a communication link place is secured on the FAX board 603, image data is read from the memory section 502, and is transmitted to the FAX board 603 side. And after required processing of modification of compressed format etc. is performed on the FAX board 603, sequential transmission is carried out to a communication link place.

[0106] Next, the receive mode is explained. The receive mode is the mode which outputs the image data transmitted from the external communication link place by the laser Records Department 32. In this mode, the FAX board 603 receives through a communication line, and transmits the image data compressed into the predetermined format to the sub image-processing board 500. With the sub image-processing board 500, this image data is received with the facsimile interface of the binary image-processing section 501. And after the compression expanding processing section of the binary image-processing section 501 elongates image data and reappears as image data of a page unit, it transmits to the Maine image-processing board 400.

[0107] And after a gamma correction is performed in the Maine image-processing board 400, it is transmitted to LSU46 in the laser Records Department 32 through the laser controller 404. The image which has laser record gradation nature by this based on the image data which carried out facsimile reception from the outside can be outputted.

[0108] (Printer mode) Printer mode is the mode in which the image output by the laser Records Department 32 is performed based on the print job (printing directions data containing image data) sent from the external instrument. In this mode, it is developed by the raster image as an image of a page unit, and the image data in a print job is memorized by sub CPU601e of the printer board 601 at 1st memory 601b. And by control of sub CPU601e, the developed image data is transmitted with sub image-processing board 500 HE through SCSI terminal 601a, and is memorized by the hard disk drive unit 503.

[0109] Then, image data is transmitted to LSU46 in the laser Records Department 32 through the laser controller 404, after being read in order of a predetermined page, being sent to the Maine image-processing board 400 and performing a gamma correction. Thereby, the image data transmitted from the personal computer can be outputted as a printer image which has gradation nature from the laser Records Department 32.

[0110] In addition, in printer mode, the binary image processing on the sub image-processing board 500 is not performed. That is, after the image data transmitted to the sub image-processing board 500 is temporarily memorized by the hard disk drive unit 503, it is only transmitted to the Maine image-processing board 400.

[0111] Next, the remote management managerial system to the digital compound machine 30 is explained. The digital compound machine (managed equipment) 30 which has the above-mentioned configuration is sold and lent, and is used for users, such as a store, and an office, ordinary homes. And it is set up so that the maintenances (repair of a locating fault, supplement of an article of consumption, etc.) to this digital compound machine 30 may be performed by the special service firm.

[0112] A service firm grasps the information on the digital compound machine 30 (equipment information) in periodical and at any time so that a suitable maintenance can be performed according to the situation of equipment. In addition, equipment information is information which shows the operating conditions (number of copies etc.) and trouble situations of the digital compound machine 30 (the class, generating hysteresis, etc. of a trouble). That is, in a service firm, by managing the equipment information on the digital compound machine 30, routine inspection, exchange, a supplement of consumables, etc. are performed, and the operating environment of the digital compound machine 30 is prepared.

[0113] Moreover, each digital compound machine 30 and a service firm use the remote managerial system, in order to deliver and receive equipment information. This system is a system which notifies the manager in a service firm of the information on each digital compound machine 30 through a predetermined communication line.

[0114] Drawing 4 is the explanatory view showing the configuration of the remote managerial system (this system) concerning the gestalt of this operation. As shown in this drawing, this system is the configuration that the head office E of each other which are the A-C store and D office which are the user of the digital compound machine 30, and a service firm which manages the digital compound machine 30 is connected through Network N (Internet/intranet).

[0115] As shown in drawing 4, A store and B store are equipped with PC (Personal Computer)13 connected to these while they hold the digital compound machine 30 and one POS terminal 10 at a time. Moreover, C store is equipped with PC13 connected to these while it holds the digital compound machine 30 and two POS terminals 10 at a time.

[0116] For PC13, POS terminal 10 is POS (Point Of Sales) to which it is the information processor currently used in the A-C store, and each store belongs. It is the terminal unit (terminal) of a system. In addition, these PCs13 and POS terminal 10 are connected to Network N with the digital compound machine 30.

[0117] D office has the digital compound machine 30, PCs 11a-11c, a server 31, facsimile apparatus (FAX) 32, the printer 33 grade, and the Local Area Network (LAN) that consists of two or more OA equipment. This LAN is connected to Network N through the server 31. Moreover, PC11a is the exclusive device of the manager who manages all the OA equipment in this office.

[0118] The head office E is a service firm which manages the digital compound machine 30, and has the server (management equipment) 12 for managing each user's digital compound machine 30. And the head office E is set up by this server 12 so that the equipment information on each digital compound machine 30 may be collected. And based on equipment information, the repair and the supplement of an article of consumption to the digital compound machine 30, and the related publications to a user are published (bill etc.).

[0119] Table 1 is a table showing the equipment information on the digital compound machine 30 collected by the server 12. As shown in this table, trouble situations, such as an operating condition which shows the basic information which shows a model name etc., a counter value, etc., and information which shows the class and generating hysteresis of a trouble, are included in the equipment information on the digital compound machine 30 collected by the server 12.

[0120]

[Table 1]

基本情報	装置名称，機種名，シリアルナンバー，オプション，ROMバージョン，送信時刻
使用状況	トータルカウンタ，コピーカウンタ，プリントカウンタ，ザウルスカウンタ，スキャンカウンタ，その他のカウンタ，FAX送信時間，FAX受信時間，FAX送信カウンタ，FAX印字カウンタ，DF／SPカウンタ，ステープルカウンタ，両面カウンタ，部門カウンタ（コピー），部門カウンタ（プリント），給紙口別カウンタ，用紙サイズ別カウンタ，JAMカウンタ，JAM履歴，トラブルカウンタ，トラブル履歴，トナーエンブティ履歴，メンテカウンタ，デベカウンタ，ドラムカウンタ，プロコンカウンタ，FAX通信管理，スキャナ送信管理
トラブル状況	トラブル，メンテ時間，トナーエンブティ，トナーロー，ペーパーエンブティ，ペーパーロー，廃トナーフル，JAM，ステープル芯無し，排紙トレイフル，ドアオープン

[0121] Moreover, equipment information is transmitted from each digital compound machine 30 by the electronic mail to the server 12 of the head office E. Here, an electronic mail (equipment information mail) including the equipment information transmitted to a server 12 from the digital compound machine 30 is explained to a detail.

[0122] Equipment information mail is periodically transmitted by above-mentioned Maine CPU 401 of the Maine image-processing board 400 and sub CPU601e of the printer board 601 to a server 12. That is, when it comes to predetermined time of day (stage), Maine CPU 401 collects the equipment information on the digital compound machine 30, and sub CPU601e creates equipment information mail based on the collected equipment information, and it is set up so that it may transmit to the server 12 of the head office E.

[0123] By collection of equipment information, first, Maine CPU 401 creates the basic information in equipment information by acquiring current time from the clock (clock) which is not illustrated, while reading the proper information on the digital compound machine 30 from memory 403.

[0124] And Maine CPU 401 controls the factice CPU 201 in the MC board 200, and makes the historical data of after-treatment equipment 34, RADF36, the scanner unit (SU) 40, the electrophotography process section 47, and the sheet conveyance device 50 read from memory 202.

[0125] Moreover, Maine CPU 401 controls sub CPU601e and sub CPU603a in the printer board 601 and the FAX board 603, and makes the historical data about reception of a print job (image data), and transmission and reception of FAX read. And based on the acquired historical data, Maine CPU 401 is set up so that the operating condition and trouble situation in equipment information may be created.

[0126] Then, Maine CPU 401 summarizes the basic information, operating condition, and trouble situation which were created, as shown in Table 1, and it transmits them to sub CPU601e of the printer board 601.

[0127] Sub CPU601e creates equipment information mail based on the transmitted equipment information, controls network I/F601d, and it is set up so that it may transmit to the server 12 of the head office E. Drawing 1 is the explanatory view showing the equipment information mail created by sub CPU601e. As shown in this drawing, equipment information mail is a configuration which consists of the header M1 and mail data M2 which show the destination and a subject name, and attachment file data (attachment data) M3.

[0128] Mail data M2 is document data which consist of basic information shown in Table 1, and is data of the text format set up according to the electronic mail system. Moreover, the attachment data M3 are data including

the operating condition and trouble information which were shown in Table 1. This attachment data M3 is data created by changing an operating condition and trouble information by the exclusive program in this system. Therefore, the attachment data M3 are undecipherable by computer which does not hold this program.

[0129] That is, in this system, sub CPU601e changes a part of equipment information into little attachment data M3 of possibility of being recognized by the 3rd person, creates equipment information mail, and it is set up so that it may transmit to a server 12. Thereby, in this system, even when equipment information mail is stolen by the hacker etc., informational leakage can be controlled.

[0130] Furthermore, in this system, it is set up so that the printer board 601 may change into attachment data the information which shows the operating condition and trouble situation of the digital compound machine 30. Since operating conditions, such as a counter value, are the information according to a user's workload, they are the confidential information which be not known especially to the 3rd person. Moreover, it is the confidential information which does not want to also reveal trouble situations, such as jam hysteresis, to others. So, by this system, these can be appropriately protected now by changing an operating condition and a trouble situation into the attachment data M3, and transmitting.

[0131] Moreover, as for the attachment data M3, it is desirable to consist of data of the format that compressibility is higher than text data. Thereby, it becomes possible by transmitting a part of equipment information as attachment data M3 to raise send efficiency (time amount and cost for transmitting information).

[0132] In addition, with the gestalt of this operation, sub CPU601e in the printer board 601 supposes that an operating condition and a trouble situation will be changed into the attachment data M3 by the exclusive program in this system. However, the creation approach of attachment data is not restricted to this.

[0133] For example, you may make it change an operating condition and a trouble situation into the attachment data M3 with the general software marketed. Even if such, since it is hard to recognize the attachment data M3 rather than mail data M2, they are possible for protecting an operating condition. Moreover, there is also an advantage that attachment data can be created easily, with this configuration.

[0134] Moreover, sub CPU(encryption processing section)601e enciphers the attachment data M3, and you may make it attach to mail data M2 so that the protection force of the attachment data M3 may be strengthened and the contents of data cannot be acquired easily. Moreover, this encryption can use public key cryptography and a digital signature.

[0135] Moreover, with the gestalt of this operation, sub CPU601e of the printer board 601 is set up so that the operating condition and trouble situation of the digital compound machine 30 may be changed into the attachment data M3. However, as information changed into attachment data, an operating condition or not only a trouble situation but which information may be chosen.

[0136] Moreover, sub CPU(information selection section)601e chooses what should transmit to a server 12, and you may make it create equipment information mail based on the selected information out of the equipment information transmitted from Maine CPU 401. Moreover, Maine (information selection section) CPU 401 may be set up so that only the information which should be transmitted to a server 12 may be transmitted to sub CPU601e.

[0137] Moreover, sub CPU601e may be set up so that the information which should be used as the attachment data M3 may be chosen based on the directions from the server 12 in the head office E inputted through network I/F401d, or carrying-out [a direct input]-to control panel 103 (refer to drawing 3) of digital compound machine 30 directions. If it does in this way, the information considered as a request of the manager of the head office E or a user is changed into the attachment data M3, and it can transmit.

[0138] Moreover, when PC11a for managing OA equipment is installed in LAN like D office shown in drawing 4 , it is sub CPU601e (or Maine CPU 401). It is desirable to be set up so that equipment information may be transmitted not only to the head office E but to this PC11a. Thus, if it sets up, the person in charge by the side of a user can grasp the information on the digital compound machine 30 currently used in D office like the manager of the head office E. Furthermore, the manager by the side of a user can check easily the related publications (bill etc.) published from the head office E.

[0139] Moreover, suppose that the equipment information mail including the equipment information on the digital compound machine 30 is created and transmitted with the gestalt of this operation by Maine CPU401 and sub CPU601e in the digital compound machine 30. However, you may set up so that not only this but equipment information mail may be created and transmitted with PC13 (or PCs 11a-11c) which connected with other Factices CPU or digital compound machines 30 in the digital compound machine 30.

[0140] Moreover, when creating and transmitting equipment information mail with PC13, you may make it create each data M1-M3 using the software of marketing installed in PC13. Moreover, the exclusive program for

creating the attachment data M3 is installed, and it is also a desirable approach to create the attachment data M3 including an operating condition and a trouble situation using this.

[0141] Furthermore, when two or more sets of the digital compound machines 30 are held, you may make it transmit collectively with PC13 by which such equipment information is connected to these like C store shown in drawing 4.

[0142] Drawing 5 is the explanatory view showing the example of the equipment information mail transmitted in this case. In this example, PC13 indicates the information on No. 1 and No. 2 in the digital compound machine 30 to the same equipment information mail. In addition, as shown in drawing 5 in this case, PC13 memorizes the installation of each digital compound machine 30, and it is set up so that this may be indicated to mail data M2.

[0143] If it does in this way, since the manager of the head office E can grasp collectively the information on all the digital compound machines 30 currently installed in C store, related publications can be published efficiently and serviceability can be improved. Furthermore, since the need for routine inspection or an article-of-consumption supplement can be judged for every (every area) store, it becomes possible to decrease the count of a visit to C store.

[0144] In addition, with the gestalt of this operation, it is supposed that equipment information mail will be periodically transmitted from the digital compound machine 30 to a server 12. However, it is desirable not only at this but when [when the digital compound machine 30 changes into a predetermined condition (abnormal condition), and when a server 12 demands equipment information] to set up so that equipment information may be transmitted by the electronic mail. Moreover, transmission of the equipment information mail at the time of the digital compound machine 30 being in an abnormal condition is explained in the gestalt 2 of operation mentioned later.

[0145] [Gestalt 2 of operation] The 2nd operation gestalt of this invention is explained. In addition, with the gestalt of this operation, the same sign is given to the member shown in the gestalt 1 of operation, and the member which has the same function, and the explanation is omitted. The gestalt of this operation explains transmission of an electronic mail when an error (an abnormal condition, trouble) occurs in the digital compound machine 30.

[0146] Maine (abnormality detection section) CPU 401 has the function which carries out the independence check of the existence of an error periodically by investigating periodically the function of each part material in the digital compound machine 30. Moreover, Maine CPU 401 also has the function which detects the error of the digital compound machine 30 produced working in at any time.

[0147] Furthermore, it judges a category of error (contents), and Maine CPU 401 is set up so that it may display on the LCD display 104 in a control panel 103, while it suspends actuation of the digital compound machine 30, when a certain error is detected. And Maine CPU 401 enables actuation of the digital compound machine 30, when an error is canceled by the user. Moreover, Maine (transmitting processing section) CPU 401 controls sub CPU601e, and it is set up so that the electronic mail (notice mail of abnormalities) for reporting error generating may be created and transmitted to the server 12 of the head office E.

[0148] Furthermore, it judges whether Maine CPU 401 transmits the notice mail of abnormalities according to the generated category of error. Drawing 6 is the explanatory view showing the error managed table T1 which Maine CPU 401 uses. As shown in this drawing, Maine CPU 401 performs creation and transmission of the notice mail of abnormalities with sub CPU601e, when "a notice" and the error of the class set up occur on the error managed table T1. On the other hand, when the error of "un-notifying" and the class set up is detected, Maine CPU 401 is set up so that transmission of the notice mail of abnormalities may not be performed.

[0149] In addition, the contents (setup of "a notice" to each error and "not notifying") of this error managed table T1 can be separately set up by the user of each digital compound machine 30.

[0150] Here, actuation of Maine CPU 401 about error detection is explained. Drawing 7 is a flow chart which shows the flow of this actuation. As shown in this drawing, Maine CPU 401 is set up so that the error [in / working or when the stage of independence check comes / the digital compound machine 30] of the digital compound machine 30 may be detected.

[0151] And when [of the digital compound machine 30] an error occurs working (S1, S2), or when an error is detected during independence check, it is set up so that (S5-S7), and error processing mentioned later may be performed (S3). In addition, the actuation about detection of this error is continuously continued until the power source of the digital compound machine 30 serves as OFF. Moreover, Maine CPU 401 displays the purport which is [independence] under check on the LCD display 104 during independence check (S7) (S6, S8).

[0152] Next, error processing shown as S3 is explained. Drawing 8 is a flow chart which shows the flow of error processing. As shown in this drawing, Maine's CPU's 401 detection of generating of an error sets it up so that

the contents of that error may be distinguished and it may display on the LCD display 104 (S11).

[0153] Then, it judges whether with reference to the error managed table T1 shown in drawing 6, the detected error is set up with "the notice", or the LCD display 104 is set up, saying "un-notifying" (S12, S13). And when set up with "the notice", Maine CPU 401 transmits the contents of the error to sub CPU601e of the printer board 601. Sub CPU601e creates the notice mail of abnormalities including the contents of the transmitted error, controls network I/F601d, and transmits to the server 12 of the head office E (S14).

[0154] Then, Maine CPU 401 stands by until an error is canceled by the user. And after checking that the error has been solved, the display of the LCD display 104 is reset (S16), and processing is ended.

[0155] As mentioned above, in the digital compound machine 30, Maine CPU 401 detects working or the error generated during independence check. And Maine CPU 401 and sub CPU601e create the notice mail of abnormalities including the contents of the error, and they are set up so that it may transmit to the server 12 of the head office E. Thereby, since the manager of the head office E can recognize quickly the contents of the error generated in each digital compound machine 30, he becomes possible [aiming at an immediate and suitable cure] to an error.

[0156] Moreover, in the digital compound machine 30, it is set up so that it may determine whether transmit the notice mail of abnormalities about the error which Maine CPU 401 generated based on the error managed table T1.

[0157] That is, in the digital compound machine 30, while not transmitting the notice mail of abnormalities at the time of generating of a slight error easily correctable [with users such as toner empty (toner piece) a conveyance jam (paper jam), and a sheet piece (with no paper),], a poor power source, a short circuit, breakage of a control system, etc. transmit the notice mail of abnormalities automatically, when it lapses into an abnormal condition with difficult correction for some users. It enables this to prevent transmitting the unnecessary notice mail of abnormalities so much to the server 12 of the head office E. Moreover, he becomes possible [aiming at a prompt action (restoration of the digital compound machine 30)] while he can reduce management cost, since the manager of the head office E should correspond only to the difficult error of processing by the user.

[0158] Moreover, in the digital compound machine 30, the contents (setup of "a notice" to each error and "not notifying") of the error managed table T1 shown in drawing 6 can be separately set up now by the user of each digital compound machine 30. Thereby, since it can determine transmission and un-transmitting according to each user's skill level, the manager of the head office E becomes possible [performing maintenance service according to each user's skill level]. [of the notice mail of abnormalities]

[0159] In addition, if the generated error is usually slight when [of the digital compound machine 30] an error occurs working, since it will be easily corrected by the user, an error is canceled for a short time. It is difficult to cancel completely for some users on the other hand, if the generated error is serious. Therefore, an error will be immediately generated, even if it is continued, without being canceled over long duration or once cancels.

[0160] At this time, the notice mail of abnormalities of the same contents may be repeatedly transmitted working [of the digital compound machine 30], or into the rehabilitation work by the user with the configuration which transmits the notice mail of abnormalities whenever it detects an error.

[0161] Then, it replaces with the processing which shows error processing shown in drawing 8 to drawing 9, and you may make it determine whether transmit the notice mail of abnormalities according to the time of day which transmitted the notice mail of abnormalities previously. And after transmitting the notice mail of abnormalities, when the error situation (equivalent error situation) again same in predetermined time is detected, it is desirable to be set up so that transmission of the notice mail of abnormalities may be canceled.

[0162] That is, in error processing shown in drawing 9, Maine CPU 401 stands by until an error is canceled by the user, after displaying the contents of the error (S21), and it resets the display of the LCD display 104 after an error dissolution. (S24, S25). And during this standby, when Maine CPU 401 judges the elapsed time from the time of day which transmitted the notice mail of abnormalities to last time and judges that the time amount beyond predetermined time has passed, it comes (S22, S23) to transmit the notice mail of abnormalities.

[0163] Within predetermined time, the notice mail of abnormalities will be transmitted only once at the time of generating of a long error of duration at the time of generating of the slight error with duration short in this error processing. Therefore, even if there is a user's correspondence mistake at the time of the dissolution of an error (trouble), it can prevent that the notice mail of abnormalities resulting from the same error will be transmitted repeatedly. It enables this to avoid transmitting the unnecessary notice mail of abnormalities so much to a manager.

[0164] Moreover, in this error processing, when the serious, very long error of duration occurs, or when a user does not notice unusually, multiple-times transmission of the notice mail of abnormalities will be carried out. For

this reason, a manager can check easily that very serious abnormalities occurred or that the user is not detecting abnormalities.

[0165] Moreover, also in error processing shown in drawing 9 , when an error is very serious, in order to call a manager's attention, it can also be referred to as desirable to a server 12 to transmit two or more notice mails of abnormalities.

[0166] Then, it is desirable to adjust the die length of the above-mentioned predetermined time (time amount for setting up the propriety of the retransmission of message in the notice mail of abnormalities) according to the contents of the error which Maine CPU 401 distinguished. That is, when an error is serious, as for Maine CPU 401, it is desirable to set up predetermined time short and to promote retransmission of message of the notice mail of abnormalities. Since two or more notice mails of abnormalities can be transmitted with a short time interval by this at the time of generating of a serious error, a manager can check still more easily that serious abnormalities have occurred in the digital compound machine 30.

[0167] Moreover, if the error generated in the digital compound machine 30 is slight as described above, since it will be easily corrected by the user, an error is canceled for a short time. Therefore, if it is the error canceled for a short time, it can be said that it is not necessary to notify a server 12.

[0168] Then, it may replace with the processing which shows error processing shown in drawing 8 to drawing 10 , when the error generated in the digital compound machine 30 continues beyond predetermined time, it may restrict, and you may set up so that the notice mail of abnormalities may be transmitted to a server 12.

[0169] That is, in error processing shown in drawing 10 , Maine CPU 401 stands by until an error is canceled by the user, after displaying the contents of the error (S31), and it resets the display of the LCD display 104 after an error dissolution (S34, S35). And Maine CPU 401 measures the elapsed time from error generating during this standby, and when it judges that predetermined time has passed, it comes (S32, S33) to transmit the notice mail of abnormalities. Since it can set up so that this may notify a server 12 only of the serious long error of duration with the notice mail of abnormalities, it can prevent transmitting the unnecessary notice mail of abnormalities so much to a server 12.

[0170] Moreover, in this error processing, when the serious long error of duration occurs, or when a user does not notice unusually, the notice mail of abnormalities will be transmitted. For this reason, a manager can check easily that the serious error occurred or that the user is not detecting the error.

[0171] Moreover, also in error processing shown in drawing 10 , when an error is very serious, it is desirable to notify the notice mail of abnormalities to a server 12 as immediately as possible. Then, it is desirable to adjust the die length of the above-mentioned predetermined time (time amount until it transmits the notice mail of abnormalities) according to the contents of the error which Maine CPU 401 distinguished. That is, it is desirable to set up predetermined time short, when an error is serious, and to bring forward transmission of the notice mail of abnormalities. Thereby, the notice mail of abnormalities can be immediately transmitted at the time of generating of a serious error. Therefore, a manager can check immediately that the serious error for the digital compound machine 30 has occurred.

[0172] Moreover, it is not based on the importance of an error but it can be said that it is desirable to notify a manager about the abnormalities caused very frequently. Then, it may restrict, when it replaces with the processing which shows error processing shown in drawing 8 to drawing 11 and generates by the frequency beyond a predetermined value in the digital compound machine 30, and you may set up so that the notice mail of abnormalities may be transmitted to a server 12.

[0173] That is, in error processing shown in drawing 11 , Maine CPU 401 stands by until an error is canceled by the user, after displaying the contents of the error (S41), and it resets the display of the LCD display 104 after an error dissolution (S44, S45). And during this standby, when the frequency (error frequency) which an error generates is judged that the frequency for which it asked for and asked is beyond a predetermined value because Maine CPU 401 measures the count of the error generated in predetermined time, it comes (S42, S43) to transmit the notice mail of abnormalities. Therefore, in this error processing, if it generates frequently even if it is the short slight error of duration, it is set up so that the notice mail of abnormalities may inform a server 12. moreover, the case where an error occurs frequently in this processing — as long as — since it is set up so that the notice mail of abnormalities may be transmitted, it becomes possible to prevent transmitting the unnecessary notice mail of abnormalities so much.

[0174] Moreover, also in error processing shown in drawing 11 , when an error is very serious, even if it is the case that occurrence frequency is small, it is desirable to transmit the notice mail of abnormalities.

[0175] Then, it is desirable to adjust contents ***** of the error which Maine CPU 401 distinguished, and the above-mentioned predetermined value (threshold of the occurrence frequency in the error for setting up the

propriety of the notice mail transmission of abnormalities). That is, when an error is serious, as for the transmitting processing section, it is desirable to set up the above-mentioned predetermined value small and to promote transmission of the notice mail of abnormalities. Thereby, the notice mail of abnormalities can surely be transmitted at the time of generating of a serious error. Thereby, a manager can check generating of a serious error certainly.

[0176] Moreover, it is desirable that Maine CPU 401 includes the hysteresis information on the error everywhere generated within between scheduled time in the notice mail of abnormalities in error processing shown in drawing 9 - drawing 11 . Here, hysteresis information is things, such as the contents of the error, and a count of generating. If it does in this way, the rather than thing for which a detailed report is performed will become possible about generating of an error to a manager.

[0177] Moreover, in the processing shown in drawing 7 , during working or the independence check by Maine CPU 401 of the digital compound machine 30, Maine CPU 401 is set up so that an error may be detected. However, not only this but Maine CPU 401 may be made to perform detection of an error at the stage of routine inspection by the manager of the head office E.

[0178] In this case, Maine CPU 401 will perform error detection processing as shown in drawing 12 . In the processing shown in drawing 12 R> 2, it is set up at the routine inspection stage of the digital compound machine 30 so that it may detect whether Maine CPU 401 can continue actuation of the digital compound machine 30 (has the error to the extent that it cannot operate occurred or not?) (S61).

[0179] And when it is judged that it cannot continue, Maine CPU 401 performs error processing as shown in either drawing 8 - drawing 11 (S62). On the other hand, when it is judged that it can continue, with sub CPU601e, the equipment information mail in which it is shown that it is a routine inspection stage is created, it transmits to a server 12 (S64), and Maine CPU 401 ends processing.

[0180] In this processing, when the generated errors are errors (exchange of periodical components, adjustment, cleaning, etc.) of extent which can continue actuation of the digital compound machine 30, it is set up so that the equipment information mail in which arrival of a routine inspection stage is shown may be transmitted to a server 12. Thereby, a manager becomes possible [detecting arrival of a routine inspection stage certainly].

[0181] Moreover, with the gestalt of this operation, abnormalities are detected by Maine CPU 401 in the digital compound machine 30, and suppose that the notice mail of abnormalities is created and transmitted by Maine CPU401 and sub CPU601e. However, you may set up so that creation and transmission of detection of not only this but abnormalities and equipment information mail may be performed with PC13 (or PCs 11a-11c) connected to other Factices CPU or digital compound machines 30 in the digital compound machine 30.

[0182] Moreover, suppose that it is mail data M2 data (document data) of the text format set up according to the electronic mail system with the gestalt 1 of operation. However, mail data M2 may be data of other standard formats (for example, HTML format) set up not only according to text format but according to the electronic mail system.

[0183] Moreover, the gestalt 1-2 of operation shows the digital compound machine 30 as managed equipment concerning this invention. However, as long as the managed equipment in this invention is equipment set up so that not only the user of managed equipment but managers, such as a service firm and the manufacturer, may perform repair, a supplement of an article of consumption, etc., it may be equipment not only like a copying machine but other throats. As managed equipments other than digital compound machine 30, automatic vending machines, such as facsimile apparatus, a printer, a copying machine, a computer, an air cleaner, an air conditioner, potable water, and an alcoholic beverage, a water cooler, a public telephone, the washing machine and dryer that were installed in the laundromat, the car-washing equipment of an uninhabited car wash, various kinds of alarms, etc. can be mentioned, for example.

[0184] Moreover, although [the gestalt 1 of operation] POS terminal 10 which is the terminal unit of a POS system is installed in an A-C store, the POS system through Network N may consist of Hazama of these POS terminals 10 and the server 12 of the head office E.

[0185] Here, a POS system is a system which consists of a host computer for managing a system, and a POS terminal (register) installed in retail stores, such as an A-C store. By this system, at the time of sale of goods, it is set up by making the bar code of those goods read with the scanner of a register so that selling record of goods may be transmitted to a host computer. Thereby, in a POS system, a host computer can grasp correctly the goods information (selling the number of inventories etc.) in each store on real time, and can process circulation now appropriately.

[0186] POS terminal 10 or PC13 changes into the attachment data M3 selling record of the goods acquired in POS terminal 10, it is made to contain in an electronic mail, and you may make it transmit to a host computer at

this time. This becomes possible to raise the secrecy nature of the selling record in a POS system.

[0187] Moreover, suppose that Maine CPU 401 and sub CPU601e perform creation / transmitting processing of the electronic mail (equipment information mail or notice mail of abnormalities) in the digital compound machine 30 with the gestalt 1-2 of operation. However, the program for performing creation / transmitting processing of not only this but an electronic mail is recorded on a record medium, and the information processor which can read this program is replaced with Maine CPU 401 and sub CPU601e, and you may make it use it.

[0188] With this configuration, the arithmetic unit (CPU and MPU) of an information processor reads the program currently recorded on the record medium, and creation / transmitting processing of an electronic mail is performed. Therefore, this program itself can say that creation / transmitting processing of an electronic mail is realized. Here, the functional add-in board and functional expansion unit with which the computer other than a common computer (a workstation and personal computer) is equipped as the above-mentioned information processor can be used.

[0189] Moreover, the above-mentioned programs are program codes (an execute-form program, a pseudo code program, source program, etc.) of software which realize creation / transmitting processing of an electronic mail. That for which this program is used alone may also be used combining other programs (OS etc.). As [perform / moreover, / after being read from a record medium / after that, / this program is once memorized by the memory (RAM etc.) in equipment, / program / is read again and]

[0190] Moreover, an information processor and an easily separable thing are sufficient as the record medium on which a program is made to record, and it may be fixed to equipment (wearing). Furthermore, it may connect with equipment as an external storage device.

[0191] As such a record medium, semiconductor memory, such as memory cards, such as optical disks (magneto-optic disk), such as magnetic disks, such as magnetic tapes, such as a video tape and a cassette tape, a floppy (trademark) disk, and a hard disk, CD-ROM, MO, MD and DVD, and CD-R, an IC card, and an optical card, a mask ROM, EPROM and EEPROM, and a flash ROM, etc. is applicable.

[0192] Moreover, the record medium connected with the information processor through networks (Internet etc.) may be used. In this case, an information processor acquires a program by download through a network. In addition, as for the program for performing this download, memorizing beforehand in equipment is desirable.

[0193] Moreover, the MC board 200 shown in drawing 3 is replaced with the scanner unit 40, and you may make it control the reading scanner section (scanner section 31). Moreover, it may be made to read an image by the CCD board 300 and SU40.

[0194] Moreover, the trouble situation shown in Table 1 may be expressed as the notice of failure. Moreover, equipment information may be collected by Maine CPU 401 in each digital compound machine 30, and may be edited into the document data of an electronic mail format on the printer board 601, and through network I/F, it may be set up so that the equipment information on each digital compound machine 30 may be transmitted with an electronic mail with an attached file.

[0195] Moreover, while sub CPU601e shown in drawing 3 describes basic information with mail data M2, it creates attachment data from other information including an operating condition, and you may make it attach this attachment data to mail data M2. Moreover, in the case of creation of the attachment data M3, network I/F601d of the printer board 601 may be equipped with a Network Interface Card (NIC), and with the general software which was installed in the personal computer connected with the digital compound machine 30 into the Local Area Network (LAN) environment and which is marketed, you may set up so that an operating condition and a trouble situation may be changed into the attachment data M3. Moreover, you may make it make the head office E complete transmission for the information on the digital compound machine 30 by Maine CPU 401 in the digital compound machine 30.

[0196] Moreover, it can be said that the system of the premise configuration in the remote managerial system of this invention is what can respond to timely according to the situation of the equipment which grasps the condition of equipment from a remote place and is installed in the installation place. Furthermore, as information on the equipment to manage, the use situation of equipment and status information (counter information etc.) (a situation of operation, trouble information, etc.) of equipment were managed periodically (monitor), and the environment where it can operate where equipments, such as routine inspection, exchange of consumables, and a supplement of an article of consumption, are stabilized is established.

[0197] Moreover, in this system, the system which notifies the various information about equipment to a manager as an approach which has supervised the condition of equipment enough and carries out it through communication lines, such as a network and the telephone line, can be used now. By using this system, the service system which checks the situation of equipment and can respond immediately on real time can be

considered (when equipment lapses into the condition that predetermined actuation is uncontinuable, it notifies by E-mail.). The information about the condition of equipment is always notified by E-mail.

[0198] However, when a user operates equipment in the condition have not restored completely during the actuation which restores equipment, in the system which ***** if the condition of equipment has change (condition in which continuation of operation is impossible), there is a possibility that the problem of an equipment side performing ***** by E-mail again as an of operation continuation impossible condition of equipment freely may occur. That is, it is possible that the notice by the electronic mail of multiple times after being in the condition in which continuation of operation is impossible before restoring in the condition which can be operated will be transmitted to a manager side. Then, this invention aims at notifying exactly the information about the condition of equipments, such as a condition in which continuation of operation is impossible, to a manager side.

[0199] Moreover, since ***** (a notice) comes to go to a predetermined notice place (a service center) when the condition of the digital compound machine 30 changes into the condition (heavy fault: condition with it difficult [for the user of an installation place to return to the normal condition which can be operated]) require correspondence urgently, with the configuration shown in the gestalt 2 of operation, it becomes that what (the condition of heavy fault returns) the manager of a service center who checked the notice corresponds immediately is possible.

[0200] On the other hand, when it is in conditions (a paper jam, paper nothing, toner piece, etc.) with possible making it return in the normal condition [the condition of the digital compound machine 30 / in the users of an installation place] which can be operated simply, consideration of forbidding the notice to the service center by the electronic mail is also possible. Moreover, it is not necessary to make exchange of periodical components, adjustment, cleaning, etc. ***** the digital compound machine 30, and record actuation may be continued although it transmits with an electronic mail that there is a digital compound machine 30 at a maintenance stage to a service center.

[0201] Furthermore, since the range which can cope with it according to the level of the user of an installation place is also various, when the digital compound machine 30 changes into what kind of condition according to a user's level (degree of comprehension of equipment), it notifies or a service center can also be set up for every condition of the digital compound machine 30.

[0202] Moreover, it checks whether drawing 12 performs the notice to the service center by the electronic mail, when it changes into the condition which cannot continue the record actuation in the digital compound machine 30 based on the contents of a setting of the error managed table T1, or when the condition of the digital compound machine 30 changes into a predetermined condition, or a notice is not performed, and it can be said that it is the flow chart which performs processing in each condition.

[0203] Moreover, even if the digital compound machine 30 will be in a predetermined condition with the configuration shown in the gestalt 2 of operation, it is also possible to consider that predetermined time delay of the notice by the electronic mail is carried out. Moreover, if it seems that the digital compound machine 30 will be in a predetermined condition repeatedly in predetermined time, it is also possible to consider that the notice by the electronic mail is summarized to one, and is performed.

[0204] Furthermore, when the digital compound machine 30 will be in a predetermined condition again in predetermined time, it is also possible to consider that the notice to the service center by the electronic mail is forbidden. When the predetermined condition in the digital compound machine 30 occurs [be / it / under / predetermined period / continuation], it is also possible to consider that information about the digital compound machine 30 is notified collectively (also including a count) further again.

[0205] In returning the record not-ready state of the digital compound machine 30, even if this has a defect in correspondence, the information about the condition of the digital compound machine 30 of the same contents is effective [this] also for the side (service center (head office E) side) managed since it is processed as a notice by one electronic mail, without giving the notice by the electronic mail repeatedly to a service center.

[0206] Moreover, the remote managerial system of this invention is a remote managerial system which grasps the situation of the equipment which is in a remote place using a communication device, and can also be expressed as it is what notifies the condition of the equipment to predetermined timing to supervisory equipment according to the condition of equipment.

[0207] Moreover, the information correspondence procedure of this invention is set to the information correspondence procedure which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail. The abnormal condition detected by the abnormality detection process which detects the abnormal condition of managed equipment, and the abnormality detection process When indicated by

the abnormality managed table on which the abnormal condition which should be notified to management equipment was indicated, it can express that it is an approach including the transmitting process which creates the notice mail of abnormalities which is an electronic mail including the contents of the abnormal condition, and is transmitted to management equipment.

[0208] Moreover, the information correspondence procedure of this invention is set to the information correspondence procedure which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail. When the abnormal condition of managed equipment is detected according to the abnormality detection process which detects the abnormal condition of managed equipment, and this abnormality detection process The transmitting process which creates the notice mail of abnormalities which is an electronic mail including the contents of the abnormal condition, and is transmitted to management equipment is included. After this transmitting process transmits the notice mail of abnormalities, when an abnormal condition is again detected in predetermined time, it can express that it is the approach set up so that transmission of the notice mail of abnormalities may be canceled.

[0209] Moreover, the information correspondence procedure of this invention can be expressed as it is an approach including the transmitting process which creates the abnormality detection process which detects the abnormal condition of managed equipment, and the notice mail of abnormalities which are an electronic mail including the contents of the abnormal condition when managed equipment continues beyond predetermined time and is in an abnormal condition in the information correspondence procedure which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail, and transmits to management equipment.

[0210] Moreover, the information correspondence procedure of this invention is set to the information correspondence procedure which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail. The count of the abnormality detection process which detects the abnormal condition of managed equipment, and the abnormal condition generated in predetermined time is measured. When the abnormal condition has occurred by the frequency beyond a predetermined value, it can express that it is an approach including the transmitting process which creates the notice mail of abnormalities which is an electronic mail including the contents of the abnormal condition, and is transmitted to management equipment.

[0211] moreover, this invention — the following the 6— it can also express as the 11th information communication device, the 1st remote managerial system, and 1st information correspondence procedure. That is, while the 6th information communication device transmits a part of equipment information by the data (mail data) of an electronic-mail format, it is a configuration equipped with the transmitting processing section which changes other parts of equipment information into the data (attachment data) of an attached file format, and attaches and transmits to mail data in the information communication device which notifies the information on managed equipment (equipment information) to management equipment with an electronic mail.

[0212] In the above-mentioned configuration, managed equipment is equipment set up so that managers other than a user (a service firm and manufacturer) may perform repair, a supplement of an article of consumption, etc. Moreover, management equipment is equipment which was installed in a manager's basis and which collects the information on managed equipment (equipment information). And in the above-mentioned communication device, the transmitting processing section transmits the equipment information in managed equipment to management equipment with an electronic mail. And especially this transmitting processing section is set up so that a part of equipment information may be transmitted as little attachment data of possibility of being recognized by the 3rd person. For this reason, if information (confidential information) not to tell the 3rd person is transmitted as attachment data, leakage of confidential information can be controlled.

[0213] Moreover, the 7th information communication device is a configuration set up so that the above-mentioned transmitting processing section may change into attachment data the information (use information) which shows the use situation of equipment and may attach to mail data in the 6th information communication device.

[0214] If use information is a copying machine, it is things, such as a monthly image output situation (copy volume). Such use information is the information according to a user's workload, and is the confidential information which be not known to the 3rd person. With the above-mentioned configuration, use information can be appropriately protected now by transmitting as attachment data.

[0215] Moreover, the 8th information communication device is a configuration equipped with the encryption processing section which the above-mentioned transmitting processing section enciphers attachment data, and attaches to mail data in the 6th information communication device. Since attachment data are transmitted after performing encryption processing, attachment data can be protected strongly.

[0216] Moreover, the 9th information communication device is the configuration equipped with the information classification section that the above-mentioned transmitting processing section chooses from equipment information the information which should be used as attachment data with directions of management equipment (or manager), in the 6th information communication device. Thereby, the information on a request of a manager can be transmitted as attachment data.

[0217] Moreover, the 10th information communication device is a configuration set up so that the above-mentioned transmitting processing section may transmit collectively the equipment information in two or more managed equipments currently installed in the predetermined area in the 6th information communication device.

[0218] It is the thing of a desirable equipment group to manage collectively the equipment currently used by the users (firm etc.) same, for example as the managed equipment in a predetermined area. With the above-mentioned configuration, since a manager can grasp the information on all the equipments in an area collectively, related publications (bill etc.) can be published efficiently and serviceability can be improved. Furthermore, since the need for routine inspection or a supplement of an article of consumption can be judged for every area, the count of a visit to the area can be decreased.

[0219] Moreover, the 11th information communication device is a configuration set up so that the above-mentioned transmitting processing section may notify to other destinations to which a user asks for equipment information in the 6th information communication device. With the above-mentioned configuration, equipment information can be notified also to the destination (for example, person in charge by the side of a user) considered as a request of not only a manager but a user. Therefore, a user can grasp like a manager the information on the managed equipment which is using self. Furthermore, the related publications published by the manager can be checked by the user side.

[0220] Moreover, the 1st remote managerial system is a configuration containing the 6th - the 11th one of information communication devices, the managed equipment which makes equipment information transmit to this information communication device, and the management equipment which manages the above-mentioned managed equipment based on the equipment information transmitted from the above-mentioned information communication device.

[0221] Moreover, in the information correspondence procedure which notifies the information on managed equipment (equipment information) to management equipment with an electronic mail, while the 1st information correspondence procedure transmits a part of equipment information by the data (mail data) of an electronic mail format, it is the approach of changing other parts of equipment information into the data (attachment data) of an attached file format, and attaching and transmitting to mail data.

[0222] moreover, this invention — the following the 2- it can also express as 14th remote managerial system. That is, the 2nd remote managerial system is a remote managerial system which notifies the information about equipment to a manager with an electronic mail, and when equipment will be in a predetermined condition about the information about equipment, it is a configuration which notifies the information about the condition to a manager side with an electronic mail. With the above-mentioned configuration, since ***** (notice) comes to go to a predetermined notice place when the condition of equipment changes into the condition of requiring correspondence urgently, it enables the manager who checked the notice to correspond immediately.

[0223] Moreover, the remote managerial system of the 3rd remote managerial system which notifies the information about equipment to a manager in the 1st remote managerial system with an electronic mail is the configuration of having the 1st notice mode which notifies the information about equipment at a predetermined stage, and the 2nd notice mode which notifies the information about equipment that it will be in a condition predetermined in equipment. Since ***** (notice) comes to go to a predetermined notice place when the condition of equipment changes into the condition of requiring correspondence urgently according to the above-mentioned configuration, while being able to supervise the condition of equipment periodically, it enables the manager who checked the notice to correspond immediately.

[0224] Moreover, the 4th remote managerial system is the configuration that the predetermined condition in the above-mentioned equipment is in the condition that equipment cannot operate, in the 1st or 2nd remote managerial system. Since ***** (notice) comes to go to a predetermined notice place even if this lapses into the situation which actuation of equipment stops, the manager who checked the notice can respond immediately and can return to the condition that the condition of equipment can be operated.

[0225] Moreover, in the 1st or 2nd remote managerial system, the 5th remote managerial system is the configuration of carrying out predetermined time delay of the notice by the electronic mail, even if the above-mentioned equipment will be in a predetermined condition. In returning actuation of equipment by this, even if a defect is in correspondence, it can prevent that the information about the condition of the same equipment is

notified repeatedly.

[0226] Moreover, in the 5th remote managerial system, the 6th remote managerial system will be the configuration of performing the notice by the electronic mail collectively (1 time), if it seems that the above-mentioned equipment will be in a predetermined condition repeatedly in the above-mentioned predetermined time. In returning actuation of equipment by this, it is effective also for the side managed since it is collectively notified to one, without notifying the information about the condition of the same equipment repeatedly even if a defect is in correspondence.

[0227] Moreover, in the 1st or 2nd remote managerial system, the 7th remote managerial system is the configuration of forbidding the notice by the electronic mail, when the above-mentioned equipment will be in a predetermined condition again in the above-mentioned predetermined time. In returning actuation of equipment by this, even if a defect is in correspondence, it can prevent that the information about the condition of the same equipment is notified repeatedly.

[0228] Moreover, in the 1st or 2nd remote managerial system, the 8th remote managerial system is a configuration which notifies information about the equipment collectively (also including a count), when the predetermined condition in the above-mentioned equipment occurs [be / it / under / predetermined period / continuation]. It is effective also for the side managed since it can check lapsing into the same condition continuously, without in returning actuation of equipment by this, notifying the information about the condition of the same equipment repeatedly, even if a defect is in correspondence.

[0229] Moreover, in the remote managerial system which the 9th remote managerial system notifies with an electron that the information about equipment is to a manager, the 2nd information about the equipment which the 1st information about the equipment notified to a manager is notified by the electronic mail format, and is notified to a manager is a configuration notified by the attached file format of an electronic mail. Since the various information about equipment will be divided into the 1st and the 2nd information and it will notify to a device-management person side by this, it can dissociate and notify for every information.

[0230] Moreover, the 1st information concerning [the 10th remote managerial system / on the 9th remote managerial system and] the above-mentioned equipment is the information about the condition (situation) of equipment, and the 2nd information about the above-mentioned equipment is the configuration of being the information about the use situations (counter information etc.) of equipment. Thereby, the information do not know the especially monthly image output situation (copy volume) in an installation place etc. can be protected.

[0231] Moreover, the 2nd information (counter information etc.) about the equipment with which the 11th remote managerial system is notified by the attached file format of the above-mentioned electronic mail in the 9th remote managerial system is the configuration that predetermined processing (encryption processing) is performed. Since it is processed by this after encryption processing is performed to specific information, the information do not know the especially monthly image output situation (copy volume) in an installation place etc. can be protected.

[0232] Moreover, the 12th remote managerial system is a configuration equipped with an information classification means to classify the information about the above-mentioned equipment into the 1st information and 2nd information, in the 9th remote managerial system. Correspondence of security is [as opposed to / by this / the information on arbitration] possible.

[0233] Moreover, the 13th remote managerial system is a configuration which summarizes the information about two or more equipments managed, and is notified by E-mail in the 9th remote managerial system. Thereby, since the information on every installation place (contractor) is manageable, the situation of two or more equipments, such as periodical check, can be checked collectively (grasp), and it can respond collectively by visit once, and leads to improvement in serviceability.

[0234] Moreover, the 14th remote managerial system is a configuration which notifies the information about equipment to two or more specific transmission places by E-mail in the 9th remote managerial system. The situation of equipment can be grasped to each other because this notifies information also to the manager not only a notice in the service firm which performs maintenance control of equipment but by the side of a user (installation place).

[0235]

[Effect of the Invention] As mentioned above, the 1st information communication device (the 1st communication device) concerning this invention is a configuration equipped with the transmitting processing section which transmits the electronic mail which changes equipment information into attachment data and contains this attachment data to management equipment in the information communication device which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail.

[0236] In this 1st communication device, the transmitting processing section transmits the equipment information in managed equipment to management equipment with an electronic mail. Moreover, especially this transmitting processing section changes equipment information into the attachment data of an attached file format, is made to include it in an electronic mail, and transmits to management equipment. That is, in the 1st communication device, it is set up so that equipment information may be transmitted as attachment data which cannot be easily recognized by the 3rd person. For this reason, it is possible to control leakage of equipment information.

[0237] Moreover, while changing a part of equipment information into the mail data of an electronic mail format, the transmitting processing section changes other parts of equipment information into attachment data, and it may be set up so that the electronic mail containing these attachment data and mail data may be transmitted to management equipment. While being able to control leakage of confidential information, creation processing of attachment data is mitigable because this changes only confidential information not to tell others among equipment information into attachment data.

[0238] Moreover, as for the 1st communication device, it is desirable to have the information selection section which chooses from equipment information the information which should be used as attachment data with the directions from the outside. And as for the transmitting processing section, it is desirable to be set up so that the equipment information chosen by this information selection section may be changed into attachment data. With this configuration, since equipment information on the request in a manager or a user is made with attachment data, an electronic mail can be created more efficiently.

[0239] Moreover, as for the transmitting processing section, it is desirable to be set up so that the use information which shows the operating condition of managed equipment may be changed into attachment data. Use information is the information according to a user's workload, and is the confidential information which be not known especially to the 3rd person. With the above-mentioned configuration, use information can be appropriately protected now by transmitting as attachment data.

[0240] Moreover, as for the transmitting processing section, it is desirable to be set up so that the equipment information in two or more managed equipments currently installed in the predetermined area may be transmitted with the same electronic mail. With this configuration, since a manager can grasp collectively the information on two or more managed equipments which can be set in a predetermined area, related publications (bill etc.) can be published efficiently and serviceability can be improved. Furthermore, since the need for routine inspection or a supplement of an article of consumption can be judged for every area, the count of a visit to the area is decreased, and it becomes possible to reduce the cost which a maintenance takes.

[0241] Moreover, as for the transmitting processing section, it is desirable to be set up so that the electronic mail transmitted to the manager may be notified to other destinations for which a user asks. For example, if it sets up so that an electronic mail may be transmitted also to the person in charge by the side of a user, this person in charge can grasp the equipment information on the managed equipment currently used like a manager. Furthermore, it becomes easy to check the related publications published by the manager by the user side.

[0242] Moreover, as for the transmitting processing section, it is desirable to have the encryption processing section which enciphers attachment data. And it is desirable to be set up so that the enciphered attachment data may be included in an electronic mail and it may transmit to management equipment. Thus, if it sets up, since attachment data can be enciphered and attached, it becomes possible to protect equipment information more strongly.

[0243] Moreover, if network connection of the 1st communication device, the managed equipment to which equipment information is made to transmit with an electronic mail using the 1st communication device, and the management equipment which carries out remote management of the managed equipment based on the equipment information included in the electronic mail transmitted from the 1st communication device is carried out, the remote managerial system which can control leakage of equipment information can be built.

[0244] Moreover, the 1st information correspondence procedure (the 1st correspondence procedure) concerning this invention is an information correspondence procedure used in the 1st above-mentioned communication device. That is, in the 1st correspondence procedure, equipment information is changed into the attachment data which cannot be easily recognized by the 3rd person, and it is set up so that the electronic mail containing this attachment data may be transmitted to management equipment. Thereby, in the 1st correspondence procedure, it is possible to control leakage of equipment information.

[0245] In order to attain the 2nd above-mentioned purpose, moreover, the 2nd information communication device (the 2nd communication device) concerning this invention In the information communication device which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail

The abnormality detection section which detects the abnormal condition of managed equipment, and the abnormality managed table on which the abnormal condition which should be notified to management equipment was indicated. When the abnormal condition detected by the abnormality detection section is indicated by the abnormality managed table, it is a configuration equipped with the transmitting processing section which creates the notice mail of abnormalities which is an electronic mail including the contents of the abnormal condition, and transmits to management equipment.

[0246] Moreover, the 3rd information communication device (the 3rd communication device) concerning this invention In the information communication device which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail When the abnormal condition of managed equipment is detected by the abnormality detection section which detects the abnormal condition of managed equipment, and this abnormality detection section It has the transmitting processing section which creates the notice mail of abnormalities which is an electronic mail including the contents of the abnormal condition, and transmits to management equipment. After this transmitting processing section transmits the notice mail of abnormalities, when an abnormal condition is again detected in predetermined time, it is the configuration set up so that transmission of the notice mail of abnormalities may be canceled.

[0247] Moreover, the 4th information communication device (the 4th communication device) concerning this invention is a configuration equipped with the transmitting processing section which creates the notice mail of abnormalities which is an electronic mail including the contents of the abnormal condition, and transmits to management equipment in the information communication device which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail, when managed equipment continues beyond predetermined time and is in an abnormal condition with the abnormality detection section which detects the abnormal condition of managed equipment.

[0248] Moreover, the 5th information communication device (the 5th communication device) concerning this invention In the information communication device which notifies the equipment information on managed equipment to management equipment using an electronic mail The count of the abnormality detection section which detects the abnormal condition of managed equipment, and the abnormal condition generated in predetermined time is measured. When it is judged that the abnormal condition has occurred by the frequency beyond a predetermined value, it is a configuration equipped with the transmitting processing section which creates the notice mail of abnormalities which is an electronic mail including the contents of the abnormal condition, and transmits to management equipment.

[0249] These 2-5th communication devices transmit the equipment information in managed equipment to management equipment with an electronic mail like the 1st communication device. Furthermore, the 2-5th communication devices are equipped with the abnormality detection section for detecting the abnormalities (error) of managed equipment. And it is set up so that the transmitting processing section may create an electronic mail (notice mail of abnormalities) including the contents of the abnormal condition based on the detection result of the abnormality detection section and may transmit to management equipment.

[0250] Especially the 2nd communication device is equipped with the abnormality managed table on which the abnormal condition which should be notified to management equipment was indicated. And in the 2nd communication device, it restricts, when the abnormal condition detected by the abnormality detection section is indicated by the abnormality managed table, and it is set up so that the notice mail of abnormalities including the contents of the abnormal condition may be transmitted to management equipment. It becomes possible to decrease by this the notice mail of abnormalities transmitted to management equipment. Therefore, a manager can aim at a prompt action (restoration of managed equipment) while being able to reduce management cost.

[0251] In addition, as for the contents of the above-mentioned abnormality managed table, it is desirable to be set up by the user of managed equipment. Thereby, according to each user's skill level, the class of abnormal condition of which a manager should be notified can be set up. Therefore, a manager becomes possible [performing maintenance service according to each user's skill level].

[0252] Moreover, in the 3rd communication device, after the transmitting processing section transmits the notice mail of abnormalities, when an abnormal condition is again detected in predetermined time, it is set up so that transmission of the notice mail of abnormalities may be canceled.

[0253] That is, the notice mail of abnormalities is transmitted only once within predetermined time at the time of generating of the serious long abnormal condition of duration at the time of generating of a slight abnormal condition with duration short in the 3rd communication device. Thereby, it can prevent transmitting the unnecessary notice mail of abnormalities so much to a manager.

[0254] Moreover, in the 3rd communication device, when the serious, very long abnormal condition of duration

occurs, or when a user does not notice unusually, multiple-times transmission of the notice mail of abnormalities will be carried out. For this reason, a manager can check easily that very serious abnormalities occurred or that the user is not detecting abnormalities.

[0255] Moreover, it is desirable that the transmitting processing section adjusts the die length of the above-mentioned predetermined time in the 3rd communication device according to the distinguished contents while distinguishing the contents (class) of the abnormal condition. That is, when an abnormal condition is serious, as for the transmitting processing section, it is desirable to set up predetermined time short and to promote retransmission of message of the notice mail of abnormalities. Since the multiple-times transmission of the notice mail of abnormalities can be carried out in a short time interval by this at the time of generating of a serious abnormal condition, a manager becomes easy [checking that serious abnormalities have occurred].

[0256] Moreover, in the 4th communication device, the transmitting processing section measures the duration of the abnormal condition in managed equipment. And when an abnormal condition continues beyond predetermined time, it is set up so that the notice mail of abnormalities may be transmitted to management equipment. Since it can set up so that this may notify a manager only of the serious long abnormalities of duration with the notice mail of abnormalities, it becomes possible to prevent transmitting the unnecessary notice mail of abnormalities so much to management equipment.

[0257] Moreover, in the 4th communication device, when the serious long abnormal condition of duration occurs, or when a user does not notice unusually, the notice mail of abnormalities will be transmitted. For this reason, a manager can check easily that serious abnormalities occurred or that the user is not detecting abnormalities.

[0258] Moreover, it is desirable that the transmitting processing section adjusts the die length of the above-mentioned predetermined time in the 4th communication device according to the distinguished contents while distinguishing the contents of the abnormal condition. That is, when an abnormal condition is serious, as for the transmitting processing section, it is desirable to set up predetermined time short and to bring forward transmission of the notice mail of abnormalities. Since the notice mail of abnormalities can be immediately transmitted by this at the time of generating of a serious abnormal condition, a manager can check immediately that serious abnormalities have occurred.

[0259] Moreover, with the 5th communication device, it asks for the occurrence frequency of an abnormal condition because the transmitting processing section measures the count of the abnormal condition generated in predetermined time. And when the frequency for which it asked becomes beyond a predetermined value, it is set up so that the notice mail of abnormalities may be transmitted to management equipment.

[0260] Therefore, in the 5th communication device, if it is the slight thing which has short duration and which is generated frequently even if unusual, it is set up so that the notice mail of abnormalities can inform a manager. Moreover, in the 5th communication device, since it is set up so that it may restrict when abnormalities occur frequently, and the notice mail of abnormalities may be transmitted, it can prevent transmitting the unnecessary notice mail of abnormalities so much.

[0261] Moreover, it is desirable that the transmitting processing section adjusts the above-mentioned predetermined value in the 5th communication device according to the distinguished contents while distinguishing the contents of the abnormal condition. That is, when an abnormal condition is serious, as for the transmitting processing section, it is desirable to set up the above-mentioned predetermined value small and to promote transmission of the notice mail of abnormalities. Since the notice mail of abnormalities can surely be transmitted by this at the time of generating of a serious abnormal condition, a manager can check certainly that serious abnormalities have occurred.

[0262] Moreover, in the 4-5th communication devices, it is desirable that the transmitting Management Department includes the hysteresis information on the abnormal condition generated in predetermined time in the notice mail of abnormalities at managed equipment. Here, hysteresis information is things, such as the contents of the abnormal condition, and a count of generating. If it does in this way, the rather than thing for which a detailed report is performed will become possible about generating of an abnormal condition to a manager.

[0263] Moreover, if the 2-5th communication devices, the managed equipment to which equipment information is made to transmit with an electronic mail using the 2-5th communication devices, and the management equipment which carries out remote management of the managed equipment based on the equipment information included in the electronic mail transmitted from the 2-5th communication devices are connected through a network, the remote managerial system which can control leakage of equipment information can be built.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-256129

(P2001-256129A)

(43)公開日 平成13年9月21日(2001.9.21)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)	
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 G	2 H 0 2 7
	3 5 7		3 5 1 N	5 B 0 2 1
G 0 3 G 21/00	3 9 6	G 0 3 G 21/00	3 5 7 A	5 B 0 8 9
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	3 9 6	5 C 0 6 2
			K	5 K 0 3 0
審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 28 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願2000-69322(P2000-69322)

(22)出願日 平成12年3月13日(2000.3.13)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 山▲崎▼ 公人

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72)発明者 田中 友輝

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74)代理人 100080034

弁理士 原 謙三

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報通信装置、情報通信方法および遠隔管理システム

(57)【要約】

【課題】 装置情報の通信を電子メールによって行なっても、装置情報の漏洩を防止することが可能な情報通信装置を提供する。

【解決手段】 本発明にかかるデジタル複合機は、その装置情報を電子メールを用いて管理者に通知するように設定されている。そして、特に、装置情報を添付データに変換し、この添付データM3を含む装置情報メールを管理者のサーバーに送信するようになっている。すなわち、デジタル複合機では、装置情報を、第3者に認識されにくい添付データM3として送信するため、装置情報の漏洩を抑制することが可能となっている。

宛て先		M1								
CC										
件名										
<div>マシン情報 1999.12.01~1999.12.31</div> <table border="1"><tr><td>機種名</td><td>AR-405</td></tr><tr><td>シリアルNO.</td><td>99234×××</td></tr><tr><td>オプション</td><td>ステープルソータ</td></tr><tr><td>ROMバージョン</td><td>Ver. 2.05</td></tr></table> <div>M2</div>			機種名	AR-405	シリアルNO.	99234×××	オプション	ステープルソータ	ROMバージョン	Ver. 2.05
機種名	AR-405									
シリアルNO.	99234×××									
オプション	ステープルソータ									
ROMバージョン	Ver. 2.05									
<div>M3</div> <div>添付データ</div>										

【特許請求の範囲】

【請求項1】被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信装置において、装置情報を添付データに変換し、この添付データを含む電子メールを管理装置に送信する送信処理部を備えていることを特徴とする情報通信装置。

【請求項2】上記送信処理部が、装置情報の一部を電子メール形式のメールデータに変換する一方、装置情報の他の部分を添付データに変換し、これら添付データとメールデータとを含む電子メールを管理装置に送信するように設定されていることを特徴とする請求項1に記載の情報通信装置。

【請求項3】外部からの指示により、添付データとすべき情報を装置情報から選択する情報選択部を備えており、

上記送信処理部は、この情報選択部によって選択された装置情報を添付データに変換するように設定されていることを特徴とする請求項2に記載の情報通信装置。

【請求項4】上記送信処理部は、被管理装置の使用状況を示す使用情報を添付データに変換するように設定されていることを特徴とする請求項2に記載の情報通信装置。

【請求項5】上記送信処理部は、所定区域内に設置されている複数の被管理装置における装置情報を、同一の電子メールによって送信するように設定されていることを特徴とする請求項1に記載の情報通信装置。

【請求項6】上記送信処理部は、管理者に送信した電子メールを、ユーザーの所望する他の宛先にも通知するように設定されていることを特徴とする請求項1に記載の情報通信装置。

【請求項7】上記送信処理部は、添付データを暗号化する暗号化処理部を備えており、暗号化した添付データを電子メールに含ませるように設定されていることを特徴とする請求項1に記載の情報通信装置。

【請求項8】請求項1～7のいずれかに記載の情報通信装置と、

この情報通信装置に装置情報を含む電子メールを送信させる被管理装置と、

上記情報通信装置から送信される電子メールに含まれる装置情報に基づいて、上記被管理装置を遠隔管理する管理装置とを含むことを特徴とする遠隔管理システム。

【請求項9】被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信方法において、装置情報を添付データに変換する変換工程と、この添付データを含む電子メールを管理装置に送信する送信工程とを含むことを特徴とする情報通信方法。

【請求項10】被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信装置において、被管理装置の異常状態を検知する異常検知部と、管理装置に通知すべき異常状態の記載された異常管理テ

ーブルと、

異常検知部によって検知された異常状態が異常管理テーブルに記載されている場合に、異常状態の内容を含む電子メールである異常通知メールを作成して管理装置に送信する送信処理部とを備えていることを特徴とする情報通信装置。

【請求項11】被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信装置において、被管理装置の異常状態を検知する異常検知部と、この異常検知部によって被管理装置の異常状態が検知されたときに、異常状態の内容を含む電子メールである異常通知メールを作成して管理装置に送信する送信処理部とを備え、

この送信処理部は、異常通知メールを送信してから所定時間内に再び異常状態が検知されたときには、異常通知メールの送信を取り止めるように設定されていることを特徴とする情報通信装置。

【請求項12】被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信装置において、被管理装置の異常状態を検知する異常検知部と、被管理装置が所定時間以上継続して異常状態にある場合に、異常状態の内容を含む電子メールである異常通知メールを作成して管理装置に送信する送信処理部とを備えていることを特徴とする情報通信装置。

【請求項13】被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信装置において、被管理装置の異常状態を検知する異常検知部と、所定時間内に発生した異常状態の回数を計測し、所定値以上の頻度で異常状態が発生していると判断した場合に、異常状態の内容を含む電子メールである異常通知メールを作成して管理装置に送信する送信処理部とを備えていることを特徴とする情報通信装置。

【請求項14】上記送信処理部は、異常検知部によって検知された異常状態の内容を判別するとともに、判別した内容に応じて、上記所定時間の長さを設定するようになっていることを特徴とする請求項11あるいは12に記載の情報通信装置。

【請求項15】上記送信管理部は、異常通知メールに、上記所定時間内に発生した異常状態の履歴情報を含ませるように設定されていることを特徴とする請求項12あるいは13に記載の情報通信装置。

【請求項16】上記送信処理部は、異常検知部によって検知された異常状態の内容に応じて、上記所定値を設定するようになっていることを特徴とする請求項13に記載の情報通信装置。

【請求項17】請求項10～16のいずれかに記載の情報通信装置と、

この情報通信装置に装置情報を含む電子メールを送信させる被管理装置と、

上記情報通信装置から送信される電子メールに含まれる

10

20

30

40

50

装置情報に基づいて、上記被管理装置を遠隔管理する管理装置とを含むことを特徴とする遠隔管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ユーザーのもとにある被管理装置の情報を、管理者に適切に送信するための情報通信装置、この情報通信装置を含む遠隔管理システム、および、この情報通信装置に用いられている情報通信方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、複写機等の被管理装置をユーザーに販売・貸与している製造元では、装置の状況に応じて適切な対応をとれるように、装置の情報を的確に把握する必要がある。

【0003】ここで、被管理装置とは、故障個所の修理や消耗品の補充等のメンテナンスを、製造元（あるいはサービス会社）によって行うように設定されているものであり、外部のメンテナンスを必要とする装置のことである。また、製造元が把握すべき装置の情報（装置情報）としては、装置の使用状況（複写機であれば、複写枚数等）や、装置の動作状況（同じくトナー残量やトラブルの発生履歴等）が挙げられる。

【0004】すなわち、製造元では、これらの装置情報を定期的に管理（監視）することにより、定期点検、消耗部品の交換、消耗品の補充等を行い、安定した状態で装置を動作させられるような環境を整えるようになっている。

【0005】ところで、近年、上記のような装置情報を収集して製造元に通知するための、遠隔管理システムが普及しつつある。このシステムは、各被管理装置の情報を、所定の通信回線を介して製造元の管理者に通知するシステムである。

【0006】また、従来の遠隔管理システムでは、通信回線として電話回線を使用し、モデムを介した電話通信による情報通信を行っていた。これに対し、最近では、インターネット等のコンピュータネットワークの普及により、通信料金の安い電子メールによる情報通信が採用されてきている。

【0007】例えば、特許公報第2707459号公報には、装置に発生したトラブルを検知して、保守管理者に対し、電子メールによって異常通知レポートを送信するファクシミリ装置が開示されている。

【0008】また、図13は、従来の遠隔管理システムにおいて利用されている電子メールの例を示す説明図である。なお、この図に示す電子メールは、コピー機やプリンター等の機能を兼ね備えたデジタル複合機を管理するシステムにおいて利用されているものである。

【0009】この図に示すように、この遠隔管理システムでは、電子メールによって、印字枚数（トータルカウンタ）およびトラブル回数を製造元に送信するようにな

っている。また、印字の形態（コピーあるいはプリンター）や給紙口の種類毎に、印字枚数（カウンタ値）を通知するように設定されている。このような遠隔管理システムにより、各装置の状況をリアルタイムで確認し、トラブル等の発生に対して早急に対応できるサービス体系を実現することが可能となる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ユーザーあるいは製造元によっては、装置情報に、第3者に知られたくない情報（カウンタ情報等）を含ませている場合がある。しかしながら、電子メールによって装置情報を通信する場合、装置情報の漏洩を防止しにくいという問題がある。

【0011】すなわち、電子メールによる通信では、当然、装置情報を電子メール形式のデータ（電子メールシステムに応じて設定されるテキストデータ）として送受信することとなる。このため、何らかの理由により電子メールを第3者に取得された場合、装置情報は容易に理解されてしまう。また、電子メールシステムのセキュリティでは、ハッカーの侵入を完璧には排除できない。このため、悪質なハッカーによって装置情報を盗用されてしまう可能性もある。

【0012】また、上記の公報に記載のファクシミリ装置のように、装置の異常を検知して異常通知レポートを即通知する装置では、以下に示すような問題があった。すなわち、この装置では、装置異常の検知および異常通知レポートの送信に制限がなかった。このため、異常通知メールが管理者に通知された後であって、ユーザーによる異常の修正中であっても、装置異常を検知する度に、同内容の異常通知レポートを何度も送信してしまうという問題があった。

【0013】本発明は、上記のような従来の問題点を解決するために成されたものである。そして、その第1の目的は、電子メールによって装置情報を通信しても、情報の漏洩を防止することが可能な情報通信装置、この情報通信装置を含む遠隔管理システム、および、この情報通信装置に用いられている情報通信方法を提供することにある。さらに、本発明における第2の目的は、適切なタイミングで装置情報を送信できる情報通信装置、および、この情報通信装置を含む遠隔管理システムを提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記した第1の目的を達成するために、本発明にかかる第1の情報通信装置（第1通信装置）は、被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信装置において、装置情報を添付データに変換し、この添付データを含む電子メールを管理装置に送信する送信処理部を備えていることを特徴としている。

【0015】第1通信装置の構成において、被管理装置

とは、修理や消耗品の補充等を、被管理装置のユーザーだけでなく、サービス会社や製造元等の管理者によっても行うように設定されている装置のことである。また、管理装置とは、管理者のもとに設置された情報処理装置であり、被管理装置の情報（装置情報）を収集して被管理装置を遠隔管理するものである。すなわち、管理装置は、被管理装置の装置情報（使用状況や動作状況を示す様々な情報）を取得することにより、定期点検、消耗部品の交換・補充等を手配し、安定した状態で被管理装置を動作させる役割を果たすものである。

【0016】また、第1通信装置は、上記のような被管理装置における装置情報を、管理装置に送信するためのものである。そして、第1通信装置では、送信処理部が、被管理装置における装置情報を、電子メールによって管理装置に送信するようになっている。また、特に、この送信処理部は、装置情報を添付ファイル形式の添付データに変換し、電子メールに含ませて管理装置に送信するようになっている。

【0017】電子メールは、通常、電子メールの本体となるメールデータと、このメールデータに添付する添付データとから構成できるものである。メールデータは、電子メールシステムに応じて設定されている標準形式（例えばテキスト形式）のデータであり、メール専用のソフトウェア（メーラー）によって容易に閲覧できるものである。

【0018】また、添付データとは、電子メールシステムの標準形式とは異なる形式のデータであり、汎用のメーラーでは閲覧できないものである。すなわち、添付データは、メーラーとは異なるソフトウェアによって閲覧可能となるものであり、第3者に認識される可能性の少ないデータとなっている。

【0019】このように、第1通信装置では、装置情報を、第3者に認識されにくい添付データとして送信するように設定されている。このため、装置情報の漏洩を抑制することが可能となっている。

【0020】また、送信処理部は、装置情報の一部を電子メール形式のメールデータに変換する一方、装置情報の他の部分を添付データに変換し、これら添付データとメールデータを含む電子メールを管理装置に送信するように設定されていてもよい。これにより、装置情報のうち、他人に知らせたくない秘密情報だけを添付データに変換することで、秘密情報の漏洩を抑制できるとともに、添付データの作成処理を軽減できる。

【0021】また、第1通信装置は、外部からの指示により、添付データとすべき情報を装置情報から選択する情報選択部を備えていることが好ましい。そして、送信処理部は、この情報選択部によって選択された装置情報を添付データに変換するように設定されていることが好ましい。

【0022】上記の構成において、外部からの指示と

は、管理者、あるいは被管理装置におけるユーザーからの指示のことである。この構成では、管理者あるいはユーザーにおける所望の装置情報を添付データとできるので、より効率的に電子メールを作成できる。

【0023】また、送信処理部は、被管理装置の使用状況を示す使用情報を添付データに変換するように設定されていることが好ましい。使用情報とは、例えば被管理装置を複写機とすれば、月間の画像出力状況（コピーボリュームやトナー使用量）等のことである。このような使用情報は、ユーザーの仕事量に応じた情報であり、第3者には特に知られたくない秘密情報である。上記の構成では、添付データとして送信することで、使用情報を適切に保護できるようになっている。

【0024】また、送信処理部は、所定区域内に設置されている複数の被管理装置における装置情報を、同一の電子メールによって送信するように設定されていることが好ましい。所定区域内の被管理装置とは、例えば、同一のユーザー（事業所）によって使用されている装置等、一括して管理することが好ましい装置群のことである。この構成では、管理者が、所定区域内における複数の被管理装置の情報をまとめて把握できるので、関連書類（請求書等）を効率よく発行でき、サービス性を向上できる。さらに、定期点検や消耗品の補充の必要性を区域ごとに判定できるので、その区域への訪問回数を減少させ、メンテナンスに要するコストを低減することが可能となる。

【0025】また、送信処理部は、管理者に送信した電子メールを、ユーザーの所望する他の宛先にも通知するように設定されていることが好ましい。上記の構成では、管理者だけでなく、ユーザーの所望とする宛先に対しても装置情報を通知できる。従って、例えば、ユーザー側の責任者に対しても電子メールを送信するように設定すれば、この責任者は、使用している被管理装置の装置情報を、管理者と同様に把握できる。さらに、管理者から発行される関連書類を、ユーザー側でチェックすることが容易となる。

【0026】また、送信処理部は、添付データを暗号化する暗号化処理部を備えていることが好ましい。そして、暗号化した添付データを電子メールに含ませて管理装置に送信するように設定されていることが好ましい。このように設定すれば、添付データを暗号化して添付できるので、装置情報をより堅固に保護することが可能となる。

【0027】また、第1通信装置と、第1通信装置を用いて電子メールによって装置情報を送信させる被管理装置と、第1通信装置から送信される電子メールに含まれる装置情報に基づいて被管理装置を遠隔管理する管理装置とをネットワーク接続すれば、装置情報の漏洩を抑制できる遠隔管理システムを構築できる。

【0028】また、本発明にかかる第1の情報通信方法

10

20

30

40

50

(第1通信方法)は、上記した第1通信装置において用いられている情報通信方法である。すなわち、第1通信方法では、装置情報を、第3者に認識されにくい添付データに変換し、この添付データを含む電子メールを管理装置に送信するように設定されている。これにより、第1通信方法では、装置情報の漏洩を抑制することが可能となっている。

【0029】また、上記した第2の目的を達成するために、本発明にかかる第2の情報通信装置(第2通信装置)は、被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信装置において、被管理装置の異常状態を検知する異常検知部と、管理装置に通知すべき異常状態の記載された異常管理テーブルと、異常検知部によって検知された異常状態が異常管理テーブルに記載されている場合に、異常状態の内容を含む電子メールである異常通知メールを作成して管理装置に送信する送信処理部とを備えていることを特徴としている。

【0030】また、本発明にかかる第3の情報通信装置(第3通信装置)は、被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信装置において、被管理装置の異常状態を検知する異常検知部と、この異常検知部によって被管理装置の異常状態が検知されたときに、異常状態の内容を含む電子メールである異常通知メールを作成して管理装置に送信する送信処理部とを備え、この送信処理部が、異常通知メールを送信してから所定時間内に再び異常状態が検知されたときには、異常通知メールの送信を取り止めるように設定されていることを特徴とする構成である。

【0031】また、本発明にかかる第4の情報通信装置(第4通信装置)は、被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信装置において、被管理装置の異常状態を検知する異常検知部と、被管理装置が所定時間以上継続して異常状態にある場合に、異常状態の内容を含む電子メールである異常通知メールを作成して管理装置に送信する送信処理部とを備えていることを特徴とする構成である。

【0032】また、本発明にかかる第5の情報通信装置(第5通信装置)は、被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信装置において、被管理装置の異常状態を検知する異常検知部と、所定時間内に発生した異常状態の回数を計測し、所定値以上の頻度で異常状態が発生していると判断した場合に、異常状態の内容を含む電子メールである異常通知メールを作成して管理装置に送信する送信処理部とを備えていることを特徴としている。

【0033】これら第2～5通信装置は、第1通信装置と同様に、被管理装置における装置情報を、電子メールによって管理装置に送信するものである。さらに、第2～5通信装置は、被管理装置の異常(エラー)を検知するための異常検知部を備えている。そして、送信処理部

が、異常検知部の検知結果に基づいて、異常状態の内容を含む電子メール(異常通知メール)を作成して管理装置に送信するように設定されている。

【0034】特に、第2通信装置は、管理装置に通知すべき異常状態の記載された、異常管理テーブルを備えている。このテーブルは、被管理装置のユーザー、あるいは管理者によって、各被管理装置毎に設定できるものである。そして、第2通信装置では、異常検知部によって検知された異常状態が異常管理テーブルに記載されている場合に限り、異常状態の内容を含む異常通知メールを管理装置に送信するように設定されている。すなわち、第2通信装置では、管理装置に対し、異常状態の通知を、異常状態の内容に応じて選択的に行なうように設定されている。

【0035】これにより、管理装置に対して送信する異常通知メールを減少させることが可能となる。従って、管理者は、管理コストを低減できるとともに、迅速な対応(被管理装置の復旧)を図ることができる。

【0036】なお、上記した異常管理テーブルの内容は、被管理装置のユーザーによって設定されることが好ましい。これにより、各ユーザーの技術レベルに応じて、管理者に通知すべき異常状態の種類を設定できる。従って、管理者は、各ユーザーの技術レベルに応じたメンテナンスサービスを行なうことが可能となる。

【0037】また、通常、被管理装置の動作中に異常の発生した場合、発生した異常が軽微であれば、ユーザーによって容易に修正されるため、異常状態は短時間で解消する。一方、発生した異常が深刻なものであれば、ユーザーによって完全に解消することは困難である。従って、異常状態は、長時間に渡って解消されずに継続されるか、あるいは、いったん解消してもすぐに発生してしまう。このとき、異常を検知する度に異常通知メールを送信する構成では、被管理装置の動作中、あるいは、ユーザーによる復旧作業中に、同一内容の異常通知メールが何度も送信されてしまう可能性がある。

【0038】そこで、第3通信装置では、この問題を回避するために、送信処理部が、異常通知メールを送信してから所定時間内に再び異常状態が検知されたときには、異常通知メールの送信を取り止めるように設定されている。

【0039】すなわち、第3通信装置では、継続時間の短い軽微な異常状態の発生時においても、また、継続時間の長い重大な異常状態の発生時においても、異常通知メールを所定時間内では1回だけ送信するようになっている。従って、ユーザーによる復旧作業中に対応ミスがあっても、同一のエラーに起因する異常通知メールが繰り返し送信されてしまうことを防止できる。これにより、管理者に対し、不要な異常通知メールを多量に送信してしまうことを回避できる。

【0040】また、第3通信装置では、継続時間の非常

に長い重大な異常状態の発生した場合、あるいは、ユーザーが異常に気付かない場合には、異常通知メールが複数回送信されることになる。このため、管理者は、非常に重大な異常が発生したこと、あるいは、ユーザーが異常を検知していないことを容易に確認できる。

【0041】なお、第3通信装置では、送信処理部は、異常状態が複数回検知されても、所定時間内であれば、異常通知メールを1回だけ送信するように設定されている。しかしながら、異常状態が非常に重大なものである場合には、管理者の注意を喚起するために、管理装置に対し、複数の異常通知メールを送信するようにしてもよい。

【0042】そこで、第3通信装置では、送信処理部が、異常状態の内容(種類)を判別するとともに、判別した内容に応じて、上記の所定時間(異常通知メールにおける再送信の適否を設定するための時間)の長さを調整するようになっていくことが好ましい。すなわち、異常状態が深刻なものである場合には、送信処理部は、所定時間を短く設定し、異常通知メールの再送信を促進することが好ましい。これにより、重大な異常状態の発生時に、異常通知メールを短い時間間隔で複数回送信できるので、管理者は、重大異常の発生したことを確認することが容易となる。

【0043】また、上記したように、被管理装置に発生した異常状態が軽微であれば、ユーザーによって容易に修正されるため、異常状態は短時間で解消する。従って、短時間で解消する異常であれば、管理装置に通知する必要はないともいえる。

【0044】そこで、第4通信装置では、送信処理部が、被管理装置における異常状態の継続時間を測定するようにになっている。そして、異常状態が所定時間以上継続した場合に、管理装置に対して異常通知メールを送信するように設定されている。これにより、継続時間の長い重大な異常だけを異常通知メールによって管理者に通知するように設定できるので、管理装置に対して不要な異常通知メールを多量に送信してしまうことを防止することが可能となる。

【0045】また、第4通信装置では、継続時間の長い重大な異常状態の発生した場合、あるいは、ユーザーが異常に気付かない場合に、異常通知メールが送信されることになる。このため、管理者は、重大異常が発生したこと、あるいは、ユーザーが異常を検知していないことを容易に確認できる。

【0046】なお、第4通信装置では、異常状態が所定時間以上継続した場合に、異常通知メールを送信するように設定されている。しかしながら、異常状態が非常に重大なものである場合には、管理装置に対してなるべく早急に異常通知メールを通知することが好ましい。

【0047】そこで、第4通信装置では、送信処理部が、異常状態の内容を判別するとともに、判別した内容

に応じて、上記の所定時間(異常通知メールを送信するまでの時間)の長さを調整するようになっていくことが好ましい。すなわち、異常状態が深刻なものである場合には、送信処理部は、所定時間を短く設定し、異常通知メールの送信を早めることが好ましい。これにより、重大な異常状態の発生時に、異常通知メールをすぐに送信できるので、管理者は、重大異常の発生したことを早急に確認できる。

【0048】また、異常の重大さによらず、非常に頻繁に発生する異常については、管理者に通知しておくことが好ましいといえる。そこで、第5通信装置では、送信処理部が、所定時間内に発生した異常状態の回数を計測することで、異常状態の発生頻度を求めるようになっていく。そして、求めた頻度が所定値以上となった場合に、管理装置に対して異常通知メールを送信するように設定されている。

【0049】従って、第5通信装置では、継続時間の短い軽微な異常であっても、頻繁に発生するものであれば、異常通知メールによって管理者に通知できるように設定されている。また、第5通信装置では、頻繁に異常が発生する場合に限り異常通知メールを送信するように設定されているので、不要な異常通知メールを多量に送信してしまうことを防止できる。

【0050】なお、第5通信装置では、発生頻度の高い異常に限り、管理装置に通知するようになっていく。しかしながら、異常状態が非常に重大なものであるときには、異常状態の発生頻度が小さい場合であっても、異常通知メールを送信することが好ましい。

【0051】そこで、第5通信装置では、送信処理部が、異常状態の内容を判別するとともに、判別した内容に応じて、上記の所定値(異常通知メール送信の適否を設定するための、異常状態における発生頻度の閾値)を調整するようになっていくことが好ましい。すなわち、異常状態が深刻なものである場合には、送信処理部は、上記の所定値を小さく設定し、異常通知メールの送信を促進することが好ましい。これにより、重大な異常状態の発生時に異常通知メールを必ず送信できるので、管理者は、重大異常の発生したことを確実に確認できる。

【0052】また、第4・5通信装置では、送信管理部は、異常通知メールに、所定時間内に被管理装置に発生した異常状態の履歴情報を含ませることが好ましい。ここで、履歴情報とは、異常状態の内容や発生回数等のことである。このようにすれば、管理者に対し、異常状態の発生に関するより詳細な報告を行なうことが可能となる。

【0053】また、第2～5通信装置と、第2～5通信装置を用いて電子メールによって装置情報を送信させる被管理装置と、第2～5通信装置から送信される電子メールに含まれる装置情報に基づいて被管理装置を遠隔管理する管理装置とをネットワークを介して接続すれば、

装置情報の漏洩を抑制できる遠隔管理システムを構築できる。

【0054】

【発明の実施の形態】〔実施の形態1〕本発明の一実施の形態について説明する。図2は、本実施の形態にかかる画像形成装置である、デジタル複合機30の構成を示す説明図である。デジタル複合機30は、複写機、プリンターおよびファクシミリ装置としての機能を有するものであり、この図に示すように、スキャナ部31とレーザー記録部32とを備えている。

【0055】スキャナ部31は、原稿の画像を読み取るためのものであり、透明ガラスからなる原稿載置台35に加えて、RADF36およびスキャナユニット(SU)40を有している。そして、原稿載置台35上に原稿を一枚毎に載置してゆくとともに、その画像を順次読み取ってゆくように構成されている。

【0056】RADF(Recirculating Automatic Document Feeder)36は、デジタル複合機30における原稿送り装置であり、所定の原稿トレイ(図示せず)にセットされた原稿を、一枚毎に原稿載置台35に搬送するものである。そして、SU40による原稿画像の読み取りが行われた後、所定の取り出し位置にまで搬出する機能を有している。

【0057】また、RADF36は、両面自動原稿送り装置としての機能も有している。すなわち、RADF36は、片面の読み取りに用いる片面用搬送路に加えて、両面の読み取りに使用する両面用搬送路、搬送路を切り換えるためのガイド、各搬送路における原稿の状態を確認するためのセンサー群および制御部等を有している。これにより、SU40による原稿画像の読み取り後、原稿を裏返し、再び原稿載置台35に搬送することが可能となっている。なお、RADF36における各部材は周知であるため、本実施の形態においては説明を省略する。

【0058】SU40は、原稿載置台35に搬送された原稿の画像を、1ライン毎に読み取る原稿画像読み取りユニットである。そして、図2に示すように、第1走査ユニット40a、第2走査ユニット40b、光学レンズ43およびCCD44を有している。

【0059】第1走査ユニット40aは、原稿載置台35に沿って左から右へと一定速度Vで移動しながら原稿を露光するものである。そして、図2に示すように、光を照射するためのランプリフレクターアセンブリ41と、原稿からの反射光を第2走査ユニット40bに導く第1の反射ミラー42aとを有している。

【0060】第2走査ユニット40bは、第1走査ユニット40aに追従してV/2の速度で移動するようになっている。そして、第1の反射ミラー42aに反射される光を光学レンズ43およびCCD44の方向へ導くための、第2・第3の反射ミラー42b・42cを備えて

いる。

【0061】光学レンズ43は、この第3の反射ミラー42cに反射される光を、CCD44上で結像させるものである。CCD(光電変換素子)44は、光学レンズ43によって結像された光を、電気信号に変換するためのものである。

【0062】このCCD44によって得られたアナログの電気信号は、CCD44を備えたCCDボードによってデジタル信号の画像データに変換される。そして、この画像データは、画像処理部において各種の画像処理が施された後にメモリーに記憶される。そして、後述するメインCPUの出力指示に応じて、レーザー記録部32に伝達されるように設定されている。なお、CCDボード、画像処理部およびメモリーについては後述する。

【0063】レーザー記録部32は、画像データに基づいてシート(記録材)に画像を形成するためのものである。そして、図2に示すように、レーザー書き込みユニット(LSU)46、電子写真プロセス部47およびシート搬送機構50を備えている。

【0064】LSU46は、スキャナ部31によって読み取られた画像データや、外部から入力された画像データに基づいて、電子写真プロセス部47における感光体ドラム48にレーザー光を照射し、静電潜像を形成するものである。そして、半導体レーザー光源、レーザー光を等角速度で偏向するポリゴンミラーおよびf-θレンズを有している。f-θレンズは、ポリゴンミラーによって偏向されたレーザー光を、感光体ドラム48の表面において等角速度で偏向されるように補正するものである。

【0065】電子写真プロセス部47は、感光体ドラム48と、その周囲に設けられた帯電器63、現像器62、転写・剥離器61、クリーニング器64および除電器(図示せず)とを備えている。そして、LSU46によって形成された感光体ドラム48上の静電潜像を現像してトナー像を生成し、これをシートに対して静電転写する機能を有している。なお、LSU46および電子写真プロセス部47における各構成は周知であるため、本実施の形態においては説明を省略する。

【0066】シート搬送機構50は、電子写真プロセス部47にシートを供給するとともに、シートに転写された画像を定着させ、さらに、シートを外部に排出する機能を有している。そして、図2に示すように、搬送部33、カセット給紙装置51~53、手差し給紙装置54、定着器49、再供給経路55・56、排紙ローラ57および後処理装置34を備えている。

【0067】搬送部33は、電子写真プロセス部47における所定の転写位置(転写・剥離器61が配置されている位置)にシートを搬送するためのものである。カセット給紙装置51~53は、転写にかかるシートを蓄積しておくとともに、転写時に、シートを搬送部33に送

り込むためのものである。また、手差し給紙装置54は、カセット給紙装置51～53に蓄積されていない型のシートを、搬送部33に供給するための装置である。

【0068】定着器49は、シートに転写されたトナー像を定着させるものである。再供給経路55・56は、トナー像の定着後、シートの裏面に画像を形成するために、シートを搬送部33に再供給するための経路である。また、定着器49の下流側における排紙ローラ57の外部には、後処理装置34が設けられている。この後処理装置34は、排出されたシートに対してステープル

10 処理等の後処理を施すためのものである。
【0069】図2に示すように、後処理装置34は、第1排出トレイ341および第2排出トレイ342を有している。

【0070】また、後処理装置34内には、用紙受け取りローラ343、第1搬送経路344、第2搬送経路345、第1切り換えゲート346、第2切り換えゲート347、第3搬送経路（反転経路）348、第1排出ローラ349、第2排出ローラ350などが配置されており、各種排出モードに対応している。ここで、後処理装

20 置34における排出モードについて説明する。
【0071】（第1排出モード）用紙受け取りローラ343に排出されたシートは、第1排出ローラ349により、直接、第1搬送経路344から第1排出トレイ341に排出される。

【0072】（第2排出モード）用紙受け取りローラ343に排出されたシートは、第1切り換えゲート346により第2搬送経路345へと導かれ、その後、第2切り換えゲート347により第2排出ローラ350側へと案内される。そして、第2排出ローラ350から第2排

30 出トレイ342に排出される。
【0073】（第3排出モード）用紙受け取りローラ343に排出されたシートは、第1切り換えゲート346により第2搬送経路345へと導かれ、その後、第2切り換えゲート347により第3搬送経路348へと案内される。そして、シートの後端が第2切り換えゲート347を通過すると、シートがスイッチバック搬送される。すなわち、シートは、第2切り換えゲート347から第2排出ローラ350側へと案内され、第2排出トレイ342に排出される。このスイッチバックにより、第2排出トレイ342に排出されるシートの排紙態様（フェイスダウンあるいはフェイスアップ）を切り換えられるようになっている。

【0074】次に、デジタル複合機30における制御について説明する。

【0075】図3は、デジタル複合機30の制御システムを示すブロック図である。この図に示すように、デジタル複合機30は、図2に示した各部材に加えて、制御システムを構成するボードとして、オペレーションパネル（OP）ボード100、マシンコントロールボード

（MC）200、CCDボード300、メイン画像処理ボード400、サブ画像処理ボード500および拡張ボード群600を備えている。

【0076】これらのボードは、デジタル複合機30における各部材の制御を行うとともに、スキャナ部31によって読み取られた画像を処理するためのものである。以下、各ボードについて説明する。

【0077】メイン画像処理ボード400は、後述するCCDボード300によって生成された画像データに対して画像処理を行うものであり、デジタル複合機30における画像処理部である。すなわち、メイン画像処理ボード400は、メインCPU（Central Processing Unit; 中央演算処理装置）401、多値画像処理部402、メモリ403、レーザーコントローラ404を有している。

【0078】多値画像処理部402は、所望の階調性を有する画像をシートに形成できるように、後述するCCDボード300から伝達された画像データに対して、画像処理を施すものである。なお、この多値画像処理部402による画像処理は、シェーディング補正、濃度補正、領域分離、フィルタ処理、MTF補正、解像度変換、電子ズーム（変倍処理）、ガンマ補正などの、多値の画像データに対する画像処理である。レーザーコントローラ404は、画像処理後の画像データを、LSU46に伝達するための転送装置である。

【0079】メインCPU401は、多値画像処理部402およびメモリ403を制御して、画像データに対して画像処理を施すものである。さらに、メインCPU401は、他の各ボード、RADF36および後処理装置34に搭載された複数のサブCPUと連携して、デジタル複合機30における各部材を制御（動作管理）する、デジタル複合機30の中核部としての機能も有している。

【0080】メモリ403は、画像処理後の画像データを記憶させておくためのものである。また、メモリ403は、画像処理や印刷処理における手順管理データ・制御データ等、メインCPU401の実行する各処理のためのプログラムデータを格納するROM（Read Only Memory）としての機能も有している。また、メモリ403は、デジタル複合機30の固有情報（装置の名称やシリアルナンバー等）を記憶する機能も備えている。

【0081】サブ画像処理ボード500は、メイン画像処理ボード400において画像処理された画像データに対してさらなる画像処理を行うための、もう一つの画像処理部である。そして、図3に示すように、2値画像処理部501、メモリ部502、ハードディスク装置503およびインターフェイス部504を備えている。

【0082】2値画像処理部501は、メイン画像処理ボード400において画像処理された画像データを2値

して、多値の画像データを2値の画像データに変換する多値2値変換部、画像を回転させる画像回転処理部、2値画像の変倍処理を行う2値ズーム処理部、および、圧縮伸長処理を行う圧縮伸長処理部を有している。

【0083】さらに、この2値画像処理部501には、ファックス通信のためのファックスインターフェイス(FAX-I/F)も備えられている。また、この2値画像処理部501は、メイン画像処理ボード400とコネクタ接続されており、メインCPU401により制御される。

【0084】メモリ部502は、2値画像処理部501によって処理された2値画像データや、画像処理における制御データなどを記憶させておくものであり、ページメモリ502aと、ページメモリ502aを制御するゲートアレイ(メモリG/A)502bとを有している。

【0085】ハードディスク装置503は、大量の画像データを記憶させておくためのものであり、ディスクメモリ(HD)503aと、このディスクメモリ503aを制御するゲートアレイ(RDH-G/A)503bとを備えている。

【0086】インターフェイス部504は、外部インターフェイスとしてのSCSI端子(SCSI-1, SCSI-2)504aと、このSCSI端子を制御するゲートアレイ504bとを有するものである。

【0087】図3の中で右上に位置するOPボード100は、デジタル複合機30の操作パネル103を管理制御するものである。すなわち、図3に示すように、デジタル複合機30の操作パネル103には、LCD表示部104、および、ユーザーの指示を入力するための操作キー群105が配置されている。そして、OPボード100は、これらLCD表示部104および操作キー群105を管理・制御するための、サブCPU101を備えている。さらに、このOPボード100には、操作キー群105からの指示データや、LCD表示部104に表示させる情報など、操作パネル103における各種制御情報を記憶しておくメモリ102も設けられている。

【0088】そして、このサブCPU101は、メインCPU401との間で制御データの通信を行い、ユーザーの指示データをメインCPU401に伝達する機能を有している。また、メインCPU401からは、デジタル複合機30の動作状態を示す制御データがサブCPU101に伝達されるようになっている。そして、サブCPU101が、デジタル複合機30の動作状態をLCD表示部104に表示するように設定されている。

【0089】図3の中で左上に位置するMCボード200は、サブCPU201およびメモリ202を備えており、RADF36、スキャナ部31、電子写真プロセス部47、再供給経路(両面ユニット)55および後処理装置34を制御するものである。また、サブCPU201は、これら各部材の動作履歴(カウンタ値等)および

トラブル履歴(ジャムの種類・回数等)からなる履歴データを、メモリ202に記憶させる機能も有している。

【0090】図3の中で左下に位置するCCDボード300は、図2に示したCCD44を備えており、原稿からの反射光に基づいて、電気信号からなる画像データを生成するものである。そして、図3に示すように、このCCDボード300は、CCD44に加えて、CCD44を駆動するCCDゲートアレイ302、アナログ回路303、A/D変換器304を備えている。ここで、アナログ回路303は、CCD44から出力されるアナログ出力のゲイン調整を行うものである。また、A/D変換器304は、アナログ出力からデジタル信号の画像データを生成するものである。また、CCDボード300の各構成に対する制御管理は、メイン画像処理ボード400におけるメインCPU401により行われる。

【0091】拡張ボード群600は、インターフェイスを介してサブ画像処理ボード500に接続された、プリンターボード601、FAXボード(ファクシミリボード)603および機能拡張ボード602からなるボード群である。

【0092】機能拡張ボード602は、デジタル複合機30の編集機能を拡張して、その特徴を有効活用するためのものである。FAXボード603は、サブCPU603aおよびメモリ603bを備えている。そして、CCDボード300によって生成された画像データを外部に対してファックス送信する機能、および、レーザー記録部32を制御して、ファックス受信した画像データを出力させる機能を有している。また、サブCPU603aは、FAXの送受信に関する履歴情報を、メモリ603bに記憶する機能も有している。

【0093】プリンターボード601は、デジタル複合機30をプリンターとして機能させるものである。図3に示すように、プリンターボード601は、SCSI端子601a、第1メモリ601b、第2メモリ601c、ネットワークI/F601d、サブCPU601eを備えている。

【0094】SCSI端子601aは、プリンターボード601をサブ画像処理ボード500に接続させるためのインターフェイスである。第1メモリ601bは、外部から送信された画像データを一時的に記憶させるための記憶装置である。ネットワークI/F601dは、デジタル複合機30をネットワークNと接続させるためのインターフェイスである。第2メモリ601cは、サブCPU601eの使用各種の制御プログラムを記憶させるためのものである。

【0095】サブCPU601eは、ネットワークI/F601dを制御して、ネットワークNを介して送信された画像データを第1メモリ601bに記憶させるものである。そして、SCSI端子601aを制御して、画像データをサブ画像処理ボード500に伝達させる機能

10

20

30

40

50

を有している。

【0096】また、サブCPU601eは、画像データの受信に関する履歴情報を、第1メモリ601bに記憶する機能も有している。さらに、サブCPU601eは、デジタル複合機30の装置情報を含む装置情報メール（あるいは異常通知メール）を作成して、ネットワーク1/F601dおよび外部のネットワークを介して本社Eのサーバー12に送信する機能を有しているが、この機能については後述する。

【0097】次に、デジタル複合機30の画像データ処理を、コピー、ファックスおよびプリンターの各モード毎に説明する。

【0098】（コピーモード）コピーモードとは、スキヤナ部31によって読み取られた原稿を、レーザー記録部32によってシートに出力するモードである。このモードでは、ユーザーは、RADF36の所定位置に原稿をセットする。セットされた原稿は、RADF36によって一枚毎に原稿載置台35上に送られる。そして、CCDボード300のCCD44およびSU40が、各原稿の画像を読み取るとともに、8ビットの画像データを生成してメイン画像処理ボード400に伝達する。

【0099】メイン画像処理ボード400における多値画像処理部402は、この8ビットの画像データに対してガンマ補正等の所定の多値画像処理を施し、レーザーコントローラ404を介して、レーザー記録部32におけるLSU46へ伝達する。これにより、スキヤナ部31にて読み取られた原稿画像は、レーザー記録部32から階調性のあるコピー画像として出力される。

【0100】なお、多値画像処理が施された8ビットの画像データに対し、さらに2値化処理を行うようにしてもよい（電子RDH機能）。すなわち、この場合、画像データは、コネクタ405・505を介してサブ画像処理ボード500に送られる。そして、2値画像処理部501の多値2値変換部が、8ビットの画像データを2ビットの画像データに変換する。

【0101】なお、2値画像処理部501は、画像データに誤差拡散処理を行なうように設定されている。誤差拡散処理を行う理由は、単に多値2値変換を行っただけでは画質的に問題があるためで、画質の劣化を少なくする配慮である。また、画像データを8ビットから2ビットに変換する目的は、画像データの容量を小さくするためである。

【0102】2値画像処理部501によって生成された2ビットの画像データは、原稿1枚毎にハードディスク装置503におけるディスクメモリに記憶される。そして、RADF36にセットされた全原稿の画像データがディスクメモリ内に記憶された後、ゲートアレイ503aが、ディスクメモリ内の画像データを指定部数だけ繰り返し読み出して、コネクタ405・505を介してメイン画像処理ボード400に伝達する。そして、これら

の画像データは、ガンマ補正などの処理が施された後、レーザーコントローラ404を介してLSU46へと送られ、コピー画像として出力される。

【0103】なお、上記では、全原稿の画像データが記憶された後に画像出力が行われるように説明している。しかしながら、所定数の画像データが記憶された段階で、順次、画像を出力するようにしてもよい。

【0104】（ファックスモード）ファックスモードには、送信モードと受信モードとの2つのモードがある。まず、送信モードについて説明する。送信モードは、スキヤナ部31によって読み取られた原稿の画像データを、外部の通信先にファックス送信するモードである。このモードでは、コピーモードと同様に、原稿が読み取られて画像データが生成され、2値化処理が施される。そして、2値化処理された画像データは、所定の形式で圧縮されてメモリ部502に記憶される。

【0105】そして、FAXボード603によって通信先との通信回線が確保された後、画像データは、メモリ部502から読み出されて、FAXボード603側へと転送される。そして、FAXボード603で圧縮形式の変更などの必要な処理が施された後、通信先に対して順次送信される。

【0106】次に、受信モードについて説明する。受信モードは、外部の通信先から送信されてきた画像データを、レーザー記録部32によって出力するモードである。このモードでは、FAXボード603が、所定形式に圧縮された画像データを通信回線を介して受信し、サブ画像処理ボード500に伝達する。サブ画像処理ボード500では、2値画像処理部501のファックスインターフェイスによってこの画像データを受け取る。そして、2値画像処理部501の圧縮伸長処理部が画像データを伸長して、ページ単位の画像データとして再現した後、メイン画像処理ボード400に伝達する。

【0107】そして、メイン画像処理ボード400においてガンマ補正が施された後、レーザーコントローラ404を介して、レーザー記録部32におけるLSU46へ伝達される。これにより、外部からファックス受信した画像データに基づいて、レーザー記録階調性のある画像を出力できる。

【0108】（プリンターモード）プリンターモードとは、外部機器から送られてきた印刷ジョブ（画像データを含む印刷指示データ）に基づいて、レーザー記録部32による画像出力が行われるモードである。このモードでは、印刷ジョブにおける画像データは、プリンターボード601のサブCPU601eによってページ単位の画像としてラスタイメージに展開され、第1メモリ601bに記憶される。そして、展開された画像データは、サブCPU601eの制御により、SCSI端子601aを介してサブ画像処理ボード500へと転送され、ハードディスク装置503に記憶される。

【0109】その後、画像データは、所定のページ順で読み出されてメイン画像処理ボード400へと送られ、ガンマ補正の施された後、レーザーコントローラ404を介して、レーザー記録部32におけるLSU46へ伝達される。これにより、パソコンから伝達された画像データを、レーザー記録部32から階調性のあるプリンター画像として出力できる。

【0110】なお、プリンターモードでは、サブ画像処理ボード500による2値画像処理は行われない。すなわち、サブ画像処理ボード500に転送された画像データは、ハードディスク装置503に一時的に記憶された後、メイン画像処理ボード400に単に転送されるだけである。

【0111】次に、デジタル複合機30に対する遠隔管理システムについて説明する。上記の構成を有するデジタル複合機（被管理装置）30は、商店や事務所、一般家庭等のユーザーに販売・貸与されて使用されるものである。そして、このデジタル複合機30に対するメンテナンス（故障箇所の修理や消耗品の補充等）は、専門のサービス会社によって行なわれるように設定されている。

【0112】サービス会社は、装置の状況に応じて適切なメンテナンスを行なえるように、デジタル複合機30の情報（装置情報）を定期的・随時的に把握するようになっている。なお装置情報とは、デジタル複合機30の使用状況（複写枚数等）や、トラブル状況（トラブルの種類・発生履歴等）を示す情報である。すなわち、サービス会社では、デジタル複合機30の装置情報を管理することにより、定期点検、消耗部品の交換・補充等を行い、デジタル複合機30の動作環境を整えるようになっている。

【0113】また、各デジタル複合機30およびサービス会社は、装置情報の授受を行なうために、遠隔管理システムを用いている。このシステムは、各デジタル複合機30の情報を、所定の通信回線を介してサービス会社における管理者に通知するシステムである。

【0114】図4は、本実施の形態にかかる遠隔管理システム（本システム）の構成を示す説明図である。この図に示すように、本システムは、デジタル複合機30のユーザーであるA～CストアおよびD事務所と、デジ

タル複合機30を管理するサービス会社である本社Eとが、ネットワークN（インターネット／イントラネット）を介して互いに接続されている構成である。

【0115】図4に示すように、AストアおよびBストアは、デジタル複合機30とPOS端末10とを1台ずつ保有しているとともに、これらに接続されたPC（Personal Computer）13を備えている。また、Cストアは、デジタル複合機30とPOS端末10とを2台ずつ保持しているとともに、これらに接続されたPC13を備えている。

【0116】PC13は、A～Cストアにおいて使用されている情報処理装置であり、POS端末10は、各ストアの属しているPOS（Point Of Sales）システムの端末装置（terminal）である。なお、これらPC13およびPOS端末10は、デジタル複合機30とともにネットワークNに接続されている。

【0117】D事務所は、デジタル複合機30、PC11a～11c、サーバー31、ファクシミリ装置（FAX）32、プリンター33等、複数のOA機器からなるローカルエリアネットワーク（LAN）を有している。このLANは、サーバー31を介してネットワークNに接続されている。また、PC11aは、この事務所内の全OA機器を管理する管理者の専用機器となっている。

【0118】本社Eは、デジタル複合機30を管理するサービス会社であり、各ユーザーのデジタル複合機30を管理するためのサーバー（管理装置）12を備えている。そして、本社Eは、このサーバー12によって、各デジタル複合機30の装置情報を収集するように設定されている。そして、装置情報に基づいて、デジタル複合機30に対する修理や消耗品の補充、および、ユーザーに対する関連書類（請求書等）の発行を行うようになっている。

【0119】表1は、サーバー12に収集されるデジタル複合機30の装置情報を示す表である。この表に示すように、サーバー12によって収集されるデジタル複合機30の装置情報には、機種名等を示す基本情報、カウンタ値等を示す使用状況、トラブルの種類・発生履歴を示す情報等のトラブル状況が含まれている。

【0120】

【表1】

基本情報	装置名称, 機種名, シリアルナンバー, オプション, ROMバージョン, 送信時刻
使用状況	トータルカウンタ, コピーカウンタ, プリントカウンタ, ザウルスカウンタ, スキャンカウンタ, その他のカウンタ, FAX送信時間, FAX受信時間, FAX送信カウンタ, FAX印字カウンタ, DF/SPカウンタ, ステープルカウンタ, 両面カウンタ, 部門カウンタ(コピー), 部門カウンタ(プリント), 給紙口別カウンタ, 用紙サイズ別カウンタ, JAMカウンタ, JAM履歴, トラブルカウンタ, トラブル履歴, トナーエンブティ履歴, メンテカウンタ, デベカウンタ, ドラムカウンタ, プロコンカウンタ, FAX通信管理, スキャナ送信管理
トラブル状況	トラブル, メンテ時間, トナーエンブティ, トナーロー, ペーパーエンブティ, ペーパーロー, 廃トナーフル, JAM, ステープル芯無し, 排紙トレイフル, ドアオープン

【0121】また、装置情報は、各デジタル複合機30から本社Eのサーバー12に対して、電子メールによって送信されるようになっている。ここで、デジタル複合機30からサーバー12に送信される、装置情報を含む電子メール（装置情報メール）について詳細に説明する。

【0122】装置情報メールは、上記したメイン画像処理ボード400のメインCPU401と、プリンターボード601のサブCPU601eとによって、サーバー12に対して定期的に送信されるようになっている。すなわち、所定の時刻（時期）となると、メインCPU401がデジタル複合機30の装置情報を収集し、サブCPU601eが、収集された装置情報に基づいて装置情報メールを作成し、本社Eのサーバー12に送信するように設定されている。

【0123】装置情報の収集では、メインCPU401が、まず、メモリ403からデジタル複合機30の固有情報を読み出すとともに、図示しないクロック（時計）から現在時刻を取得することで、装置情報における基本情報を作成する。

【0124】そして、メインCPU401は、MCボード200におけるサブCPU201を制御して、後処理装置34、RADF36、スキャナユニット（SU）40、電子写真プロセス部47、シート搬送機構50の履

歴データを、メモリ202から読み出させる。

【0125】また、メインCPU401は、プリンターボード601およびFAXボード603におけるサブCPU601eおよびサブCPU603aを制御して、印刷ジョブ（画像データ）の受信およびFAXの送受信に関する履歴データを読み出させる。そして、メインCPU401は、取得した履歴データに基づいて、装置情報における使用状況およびトラブル状況を作成するように設定されている。

【0126】その後、メインCPU401は、作成した基本情報、使用状況およびトラブル状況を表1のようにまとめて、プリンターボード601のサブCPU601eに伝達する。

【0127】サブCPU601eは、伝達された装置情報に基づいて装置情報メールを作成し、ネットワークI/F601dを制御して、本社Eのサーバー12に対して送信するように設定されている。図1は、サブCPU601eによって作成される装置情報メールを示す説明図である。この図に示すように、装置情報メールは、宛先や件名を示すヘッダーM1、メールデータM2と、添付ファイルデータ（添付データ）M3とからなる構成である。

【0128】メールデータM2は、表1に示した基本情報から構成されている文書データであり、電子メールシ

システムに応じて設定されているテキスト形式のデータである。また、添付データM3は、表1に示した使用状況およびトラブル情報を含むデータである。この添付データM3は、本システムにおける専用プログラムによって、使用状況およびトラブル情報を変換することで作成されるデータである。従って、添付データM3は、このプログラムを保持していないコンピュータでは、解読不能なものである。

【0129】すなわち、本システムでは、サブCPU601eが、装置情報の一部を、第3者に認識される可能性の少ない添付データM3に変換して装置情報メールを作成し、サーバー12に送信するように設定されている。これにより、本システムでは、ハッカー等に装置情報メールを盗まれた場合でも、情報の漏洩を抑制できるようになっている。

【0130】さらに、本システムでは、プリンターボード601が、デジタル複合機30の使用状況およびトラブル状況を示す情報を添付データに変換するように設定されている。カウンタ値等の使用状況は、ユーザーの仕事量に応じた情報であるため、第3者には特に知られたくない秘密情報である。また、ジャム履歴等のトラブル状況もまた、他人には明かしたくない秘密情報である。そこで、本システムでは、使用状況およびトラブル状況を添付データM3に変換して送信することで、これらを適切に保護できるようになっている。

【0131】また、添付データM3は、テキストデータよりも圧縮率の高い形式のデータからなることが好ましい。これにより、装置情報の一部を添付データM3として送信することで、送信効率（情報を送信するための時間・コスト）を向上させることが可能となる。

【0132】なお、本実施の形態では、プリンターボード601におけるサブCPU601eが、本システムにおける専用プログラムによって、使用状況およびトラブル状況を添付データM3に変換するとしている。しかしながら、添付データの作成方法はこれに限らない。

【0133】例えば、市販されている一般的なソフトウェアによって、使用状況およびトラブル状況を添付データM3に変換するようにしてもよい。このようにしても、添付データM3はメールデータM2よりも認識しにくいいため、使用状況を保護することは可能である。また、この構成では、添付データを容易に作成できるという利点もある。

【0134】また、添付データM3の保護力を強化してデータの内容を簡単に取得できないように、サブCPU（暗号化処理部）601eが、添付データM3を暗号化してメールデータM2に添付するようにしてもよい。また、この暗号化は、例えば、公開鍵暗号法やデジタル署名を用いることができる。

【0135】また、本実施の形態では、プリンターボード601のサブCPU601eが、デジタル複合機30

の使用状況およびトラブル状況を添付データM3に変換するように設定されている。しかしながら、添付データに変換する情報としては、使用状況やトラブル状況に限らず、いずれの情報を選択してもよい。

【0136】また、サブCPU（情報選択部）601eは、メインCPU401から伝達された装置情報のなかからサーバー12に送信すべきものを選択して、選択した情報に基づいて装置情報メールを作成するようにしてもよい。また、メインCPU（情報選択部）401は、サーバー12に送信すべき情報だけをサブCPU601eに伝達するように設定されていてもよい。

【0137】また、サブCPU601eは、ネットワーク1/F401dを介して入力される、本社Eにおけるサーバー12からの指示、あるいは、デジタル複合機30の操作パネル103（図3参照）に直接入力されるの指示に基づいて、添付データM3とすべき情報を選択するように設定されていてもよい。このようにすれば、本社Eの管理者あるいはユーザーの所望とする情報を、添付データM3に変換して送信できる。

【0138】また、図4に示したD事務所のように、LANにOA機器を管理するためのPC11aが設置されている場合、サブCPU601e（あるいはメインCPU401）は、本社Eだけでなく、このPC11aにも装置情報を送信するように設定されていることが好ましい。このように設定すれば、ユーザー側の責任者が、D事務所内で使用されているデジタル複合機30の情報を、本社Eの管理者と同様に把握できる。さらに、ユーザー側の管理者は、本社Eから発行される関連書類（請求書等）を容易にチェックできる。

【0139】また、本実施の形態では、デジタル複合機30内のメインCPU401・サブCPU601eによって、デジタル複合機30の装置情報を含む装置情報メールを作成・送信するとしている。しかしながら、これに限らず、装置情報メールを、デジタル複合機30内の他のサブCPU、あるいは、デジタル複合機30に接続されたPC13（あるいはPC11a~11c）によって作成・送信するように設定してもよい。

【0140】また、PC13によって装置情報メールを作成・送信する場合、PC13にインストールされている市販のソフトウェアを用いて各データM1~M3を作成するようにしてもよい。また、添付データM3を作成するための専用プログラムをインストールしておき、これを用いて、使用状況およびトラブル状況を含む添付データM3を作成することも好ましい方法である。

【0141】さらに、図4に示したCストアのように、2台以上のデジタル複合機30を保有している場合、これらの装置情報を、これらに接続されているPC13によって、まとめて送信するようにしてもよい。

【0142】図5は、この場合に送信される装置情報メールの例を示す説明図である。この例では、PC13

が、デジタル複合機30における1号機および2号機の情報を、同一の装置情報メールに記載するようになっている。なお、この場合、図5に示すように、PC13は、各デジタル複合機30の設置場所を記憶しておき、これをメールデータM2に記載するように設定されている。

【0143】このようにすれば、本社Eの管理者が、Cストアに設置されている全てのデジタル複合機30の情報をまとめて把握できるので、関連書類を効率よく発行でき、サービス性を向上できる。さらに、定期点検や消耗品補充の必要性をストア毎（区域毎）に判定できるので、Cストアへの訪問回数を減少させることが可能となる。

【0144】なお、本実施の形態では、デジタル複合機30からサーバー12に対し、装置情報メールが定期的に送信されるとしている。しかしながら、これに限らず、デジタル複合機30が所定の状態（異常状態）になったとき、および、サーバー12が装置情報を要求したときにも、電子メールによって装置情報が送信されるように設定することが好ましい。また、デジタル複合機30が異常状態となった際における装置情報メールの送信については、後述する実施の形態2において説明する。

【0145】〔実施の形態2〕本発明の第2の実施形態について説明する。なお、本実施の形態では、実施の形態1に示した部材と同一の機能を有する部材には同一の符号を付し、その説明を省略する。本実施の形態では、デジタル複合機30にエラー（異常状態、トラブル）の発生した場合における、電子メールの送信について説明する。

【0146】メインCPU（異常検知部）401は、デジタル複合機30における各部材の機能を定期的に調査することにより、エラーの有無を定期的に自主点検する機能を有している。また、メインCPU401は、デジタル複合機30の動作中に生じるエラーを随時的に検知する機能も有している。

【0147】さらに、メインCPU401は、何らかのエラーを検知したときに、デジタル複合機30の動作を停止するとともに、エラーの種類（内容）を判断して、操作パネル103におけるLCD表示部104に表示するように設定されている。そして、メインCPU401は、ユーザーによってエラーが解消されたときに、デジタル複合機30を動作可能とするようになっている。また、メインCPU（送信処理部）401は、サブCPU601eを制御して、本社Eのサーバー12に対し、エラー発生を報告するための電子メール（異常通知メール）を作成・送信するように設定されている。

【0148】さらに、メインCPU401は、発生したエラーの種類に応じて、異常通知メールを送信するか否かを判断するようになっている。図6は、メインCPU401の使用するエラー管理テーブルT1を示す説明図

である。この図に示すように、メインCPU401は、エラー管理テーブルT1によって「通知」と設定されている種類のエラーが発生した場合に、サブCPU601eとともに異常通知メールの作成・送信を行なうようになっている。一方、メインCPU401は、「非通知」と設定されている種類のエラーを検知した場合には、異常通知メールの送信は行わないように設定されている。

【0149】なお、このエラー管理テーブルT1の内容（各エラーに対する「通知」「非通知」の設定）は、各デジタル複合機30のユーザーによって個々に設定できるものである。

【0150】ここで、エラー検知に関するメインCPU401の動作について説明する。図7は、この動作の流れを示すフローチャートである。この図に示すように、メインCPU401は、デジタル複合機30の動作中あるいは自主点検の時期になったときに、デジタル複合機30におけるエラーの検知を行なうように設定されている。

【0151】そして、デジタル複合機30の動作中にエラーが発生した場合（S1・S2）、あるいは、自主点検中にエラーを検知した場合には（S5～S7）、後述するエラー処理を行なうように設定されている（S3）。なお、このエラーの検知に関する動作は、デジタル複合機30の電源がOFFとなるまで継続して続けられる。また、メインCPU401は、自主点検中（S7）、LCD表示部104に自主点検中である旨の表示を行なうようになっている（S6・S8）。

【0152】次に、S3として示したエラー処理について説明する。図8は、エラー処理の流れを示すフローチャートである。この図に示すように、メインCPU401は、エラーの発生を検知すると、そのエラーの内容を判別してLCD表示部104に表示するように設定されている（S11）。

【0153】その後、LCD表示部104は、図6に示したエラー管理テーブルT1を参照して、検知したエラーが「通知」と設定されているか、あるいは、「非通知」と設定されているか否かを判断する（S12・S13）。そして、「通知」と設定されている場合、メインCPU401は、エラーの内容をプリンターボード601のサブCPU601eに伝達する。サブCPU601eは、伝達されたエラーの内容を含む異常通知メールを作成し、ネットワークI/F601dを制御して、本社Eのサーバー12に対して送信する（S14）。

【0154】その後、メインCPU401は、ユーザーによってエラーが解消されるまで待機する。そして、エラーの解消したことを確認した後、LCD表示部104の表示をリセットして（S16）、処理を終了する。

【0155】以上のように、デジタル複合機30では、メインCPU401が、動作中あるいは自主点検中に発生したエラーを検知するようになっている。そして、メ

インCPU401およびサブCPU601eが、エラーの内容を含む異常通知メールを作成して、本社Eのサーバー12に送信するように設定されている。これにより、本社Eの管理者は、各デジタル複合機30に発生しているエラーの内容を迅速に認識できるので、エラーに対して、早急かつ適切な対策を図ることが可能となる。

【0156】また、デジタル複合機30では、メインCPU401が、エラー管理テーブルT1に基づいて、発生したエラーに関する異常通知メールを送信するか否かを決定するように設定されている。

【0157】すなわち、デジタル複合機30では、トナーエンブレティ（トナー切れ）、搬送ジャム（紙詰まり）、シート切れ（紙なし）等の、ユーザーによって容易に修正できる軽微なエラーの発生時には異常通知メールを送信しない一方、電源不良、漏電、制御系の破損等、ユーザーによっては修正困難な異常状態に陥ったときには、異常通知メールを自動的に送信するようになっている。これにより、本社Eのサーバー12に対し、不要な異常通知メールを多量に送信してしまうことを防止することが可能となる。また、本社Eの管理者は、ユーザーによって処理することの困難なエラーのみに対応すればよいので、管理コストを低減できるとともに、迅速な対応（デジタル複合機30の復旧）を図ることが可能となる。

【0158】また、デジタル複合機30では、図6に示したエラー管理テーブルT1の内容（各エラーに対する「通知」「非通知」の設定）を、各デジタル複合機30のユーザーによって個々に設定できるようになっている。これにより、各ユーザーの技術レベルに応じて異常通知メールの送信・非送信を決定できるので、本社Eの管理者は、各ユーザーの技術レベルに応じたメンテナンスサービスを行なうことが可能となる。

【0159】なお、通常、デジタル複合機30の動作中にエラーの発生した場合、発生したエラーが軽微であれば、ユーザーによって容易に修正されるため、エラーは短時間で解消する。一方、発生したエラーが深刻なものであれば、ユーザーによっては完全に解消することは困難である。従って、エラーは、長時間に渡って解消されずに継続されるか、あるいは、いったん解消してもすぐに発生してしまう。

【0160】このとき、エラーを検知する度に異常通知メールを送信する構成では、デジタル複合機30の動作中、あるいはユーザーによる復旧作業中に、同一内容の異常通知メールが何度も送信されてしまう可能性がある。

【0161】そこで、図8に示したエラー処理を図9に示す処理に代えて、異常通知メールを送信するか否かを、先に異常通知メールを送信した時刻に応じて決定するようにしてもよい。そして、異常通知メールを送信してから所定時間内に、再び同じエラー状態（同等のエラ

ー状態）が検知されたときには、異常通知メールの送信を取り止めるように設定されていることが好ましい。

【0162】すなわち、図9に示すエラー処理では、メインCPU401は、エラーの内容を表示した後（S21）、ユーザーによってエラーが解消されるまで待機し、エラー解消後にLCD表示部104の表示をリセットする（S24・S25）。そして、この待機の間、メインCPU401が、前回に異常通知メールを送信した時刻からの経過時間を判断し、所定時間以上の時間が経過していると判断したときに、異常通知メールを送信するようになる（S22・S23）。

【0163】このエラー処理では、継続時間の短い軽微なエラーの発生時においても、また、継続時間の長いエラーの発生時においても、所定時間内では異常通知メールを1回だけ送信することになる。従って、エラー（トラブル）の解消時にユーザーの対応ミスがあっても、同一のエラーに起因する異常通知メールが繰り返し送信されてしまうことを防止できる。これにより、管理者に対し、不要な異常通知メールを多量に送信してしまうことを回避することが可能となる。

【0164】また、このエラー処理では、継続時間の非常に長い重大なエラーの発生した場合、あるいは、ユーザーが異常に気付かない場合には、異常通知メールが複数回送信されることになる。このため、管理者は、非常に重大な異常が発生したこと、あるいは、ユーザーが異常を検知していないことを容易に確認できる。

【0165】また、図9に示すエラー処理においても、エラーが非常に重大なものである場合には、管理者の注意を喚起するために、サーバー12に対し、複数の異常通知メールを送信することも好ましいといえる。

【0166】そこで、メインCPU401が、判別したエラーの内容に応じて、上記の所定時間（異常通知メールにおける再送信の適否を設定するための時間）の長さを調整するようになっていることが好ましい。すなわち、エラーが深刻なものである場合には、メインCPU401は、所定時間を短く設定し、異常通知メールの再送信を促進することが好ましい。これにより、重大なエラーの発生時に、異常通知メールを短い時間間隔で複数送信できるので、管理者は、デジタル複合機30に重大異常の発生したことをさらに容易に確認できる。

【0167】また、上記したように、デジタル複合機30に発生したエラーが軽微であれば、ユーザーによって容易に修正されるため、エラーは短時間で解消する。従って、短時間で解消するエラーであれば、サーバー12に通知する必要はないともいえる。

【0168】そこで、図8に示したエラー処理を図10に示す処理に代えて、デジタル複合機30に発生したエラーが所定時間以上継続した場合に限り、サーバー12に対して異常通知メールを送信するように設定してもよい。

【0169】すなわち、図10に示すエラー処理では、メインCPU401は、エラーの内容を表示した後（S31）、ユーザーによってエラーが解消されるまで待機し、エラー解消後にLCD表示部104の表示をリセットする（S34・S35）。そして、この待機の間、メインCPU401が、エラー発生からの経過時間を測定し、所定時間が経過していると判断したときに、異常通知メールを送信するようになる（S32・S33）。これにより、継続時間の長い重大なエラーだけを異常通知メールによってサーバー12に通知するように設定できるので、サーバー12に対して不要な異常通知メールを多量に送信してしまうことを防止できる。

【0170】また、このエラー処理では、継続時間の長い重大なエラーの発生した場合、あるいは、ユーザーが異常に気付かない場合に、異常通知メールが送信されることになる。このため、管理者は、重大なエラーが発生したこと、あるいは、ユーザーがエラーを検知していないことを容易に確認できる。

【0171】また、図10に示すエラー処理においても、エラーが非常に重大なものである場合には、サーバー12に対してなるべく早急に異常通知メールを通知することが好ましい。そこで、メインCPU401が、判別したエラーの内容に応じて、上記の所定時間（異常通知メールを送信するまでの時間）の長さを調整するようになっていることが好ましい。すなわち、エラーが深刻なものである場合に所定時間を短く設定し、異常通知メールの送信を早めることが好ましい。これにより、重大なエラーの発生時に、異常通知メールをすぐに送信できる。従って、管理者は、デジタル複合機30に重大なエラーの発生したことを早急に確認できる。

【0172】また、エラーの重大さによらず、非常に頻繁に発生する異常については、管理者に通知することが好ましいといえる。そこで、図8に示したエラー処理を図11に示す処理に代えて、デジタル複合機30に所定値以上の頻度で発生した場合に限り、サーバー12に対して異常通知メールを送信するように設定してもよい。

【0173】すなわち、図11に示すエラー処理では、メインCPU401は、エラーの内容を表示した後（S41）、ユーザーによってエラーが解消されるまで待機し、エラー解消後にLCD表示部104の表示をリセットする（S44・S45）。そして、この待機の間、メインCPU401が、所定時間内に発生したエラーの回数を計測することで、エラーの発生する頻度（エラー頻度）を求め、求めた頻度が所定値以上であると判断したときに、異常通知メールを送信するようになる（S42・S43）。従って、このエラー処理では、継続時間の短い軽微なエラーであっても、頻繁に発生するものであれば、異常通知メールによってサーバー12に通知するように設定されている。また、この処理では、エラーが頻繁に発生する場合に限り異常通知メールを送信するよ

うに設定されているので、不要な異常通知メールを多量に送信してしまうことを防止することが可能となる。

【0174】また、図11に示すエラー処理においても、エラーが非常に重大なものであるときには、発生頻度が小さい場合であっても、異常通知メールを送信することが好ましい。

【0175】そこで、メインCPU401が、判別したエラーの内容に応じて、上記の所定値（異常通知メール送信の適否を設定するための、エラーにおける発生頻度の閾値）を調整するようになっていることが好ましい。すなわち、エラーが深刻なものである場合には、送信処理部は、上記の所定値を小さく設定し、異常通知メールの送信を促進することが好ましい。これにより、重大なエラーの発生時に異常通知メールを必ず送信できる。これにより、管理者は、重大なエラーの発生を確実に確認できる。

【0176】また、図9～図11に示したエラー処理では、メインCPU401が、異常通知メールに、各所定時間内に発生したエラーの履歴情報を含ませることが好ましい。ここで、履歴情報とは、エラーの内容や発生回数等のことである。このようにすれば、管理者に対し、エラーの発生に関するより詳細な報告を行なうことが可能となる。

【0177】また、図7に示した処理では、メインCPU401が、デジタル複合機30の動作中あるいはメインCPU401による自主点検中に、エラーの検知を行なうように設定されている。しかしながら、これに限らず、メインCPU401は、エラーの検知を、本社Eの管理者による定期点検の時期に行なうようにしてもよい。

【0178】この場合、メインCPU401は、図12に示すようなエラー検知処理を行なうこととなる。図12に示す処理では、デジタル複合機30の定期点検時期に、メインCPU401が、デジタル複合機30の動作が続行不可能であるか否か（動作できない程のエラーが発生しているか否か）を検知するように設定されている（S61）。

【0179】そして、続行できないと判断した場合、メインCPU401は、図8～図11のいずれかに示したようなエラー処理を行なう（S62）。一方、続行できると判断した場合、メインCPU401は、サブCPU601とともに、定期点検時期であることを示す装置情報メールを作成してサーバー12に送信し（S64）、処理を終了する。

【0180】この処理では、発生しているエラーが、デジタル複合機30の動作を続行できる程度のエラー（定期的な部品の交換、調整、清掃等）である場合に、定期点検時期の到来を示す装置情報メールをサーバー12に送信するように設定されている。これにより、管理者は、定期点検時期の到来を確実に検知することが可能と

なる。

31

【0181】また、本実施の形態では、デジタル複合機30内のメインCPU401によって異常を検知し、メインCPU401・サブCPU601eによって異常通知メールを作成・送信するとしている。しかしながら、これに限らず、異常の検知および装置情報メールの作成・送信を、デジタル複合機30内の他のサブCPU、あるいは、デジタル複合機30に接続されたPC13（あるいはPC11a~11c）によって実行するように設定してもよい。

【0182】また、実施の形態1では、メールデータM2を、電子メールシステムに応じて設定されているテキスト形式のデータ（文書データ）であるとしている。しかしながら、メールデータM2は、テキスト形式に限らず、電子メールシステムに応じて設定されている他の標準的な形式（例えばHTML形式）のデータであってもよい。

【0183】また、実施の形態1・2では、本発明にかかる被管理装置として、デジタル複合機30を示している。しかしながら、本発明における被管理装置は、修理や消耗品の補充等を、被管理装置のユーザーだけでなく、サービス会社や製造元等の管理者によっても行うように設定されている装置であれば、複写機に限らず、他のどのような装置であってもよい。デジタル複合機30以外の被管理装置としては、例えば、ファクシミリ装置、プリンター、複写機、コンピューター、空気清浄機、冷暖房装置、飲料水や酒類等の自動販売機、ウォータークーラー、公衆電話、コインランドリーに設置された洗濯機・乾燥機、無人洗車場の洗車装置、各種の警報装置等を挙げることができる。

【0184】また、実施の形態1では、A~Cストアに、POSシステムの端末装置であるPOS端末10が設置されているとしているが、これらPOS端末10と、本社Eのサーバー12との間で、ネットワークNを介したPOSシステムを構成してもよい。

【0185】ここで、POSシステムとは、システムを管理するためのホストコンピューターと、A~Cストア等の小売店舗に設置されたPOS端末（レジスタ）とからなるシステムである。このシステムでは、商品の販売時に、その商品のバーコードをレジスタのスキヤナで読み取らせることで、商品の販売記録がホストコンピューターに送信されるように設定されている。これにより、POSシステムでは、ホストコンピューターが、各店舗における商品情報（売り上げ、在庫数等）をリアルタイムで正確に把握でき、流通を適切に処理できるようになっている。

【0186】このとき、POS端末10あるいはPC13が、POS端末10において取得された商品の販売記録を添付データM3に変換し、電子メールに含ませてホストコンピューターに送信するようにしてもよい。これ

(17)

特開2001-256129

32

により、POSシステムにおける販売記録の秘匿性を高めることが可能となる。

【0187】また、実施の形態1・2では、デジタル複合機30における電子メール（装置情報メールあるいは異常通知メール）の作成・送信処理を、メインCPU401およびサブCPU601eにより行うとしている。しかしながら、これに限らず、電子メールの作成・処理を行うためのプログラムを記録媒体に記録し、プログラムを読み出すことのできる情報処理装置（インCPU401およびサブCPU601e）に代

【0188】この構成では、情報処理装置の演算（CPUやMPU）が、記録媒体に記録されているプログラムを読み出し、電子メールの作成・送信処理を行う。従って、このプログラム自体が、電子メールの作成・送信処理を実現するといえる。ここで、上記の情報処理装置としては、一般的なコンピュータ（パーソナルコンピュータやパソコン）の他に、コンピュータによる機能拡張ボードや機能拡張ユニットを用いることができる。

【0189】また、上記のプログラムとは、上記の作成・送信処理を実現するソフトウェアのコード（実行形式プログラム、中間コードソースプログラム等）のことである。このプログラムは、単体で使用されるものでも、他のプログラム（例えば、上記のプログラム）と組み合わせて用いられるものでもよい。このプログラムは、記録媒体から読み出さるメモリ（RAM等）にいったん記憶され、読み出されて実行されるようなものでもよい。

【0190】また、プログラムを記録する装置は、情報処理装置と容易に分離できるものであり、装置に固定（装着）されるものでもよい。記憶機器として装置に接続するものでよい。

【0191】このような記録媒体として、フロッピーディスク等の磁気テープ、コンパクトディスクやハードディスク等のD-RAM、MO、MD、DVD、CD-R、CD-RW、ICカード、マスクROM、EPROM、フラッシュROM等の半導体メモリを用いることができる。

【0192】また、ネットワークNを介して情報処理装置と接続される場合、情報処理装置は、情報処理装置を介してダウンロードによりプログラムをダウンロードを行うため、このダウンロードを行うためのプログラムは、あらかじめ記憶されている。【0193】また、図3に示したスキマナユニット40に代えて、スキマナ部1を制御する

なる。

【0181】また、本実施の形態では、デジタル複合機30内のメインCPU401によって異常を検知し、メインCPU401・サブCPU601eによって異常通知メールを作成・送信するとしている。しかしながら、これに限らず、異常の検知および装置情報メールの作成・送信を、デジタル複合機30内の他のサブCPU、あるいは、デジタル複合機30に接続されたPC13（あるいはPC11a~11c）によって実行するように設定してもよい。

【0182】また、実施の形態1では、メールデータM2を、電子メールシステムに応じて設定されているテキスト形式のデータ（文書データ）であるとしている。しかしながら、メールデータM2は、テキスト形式に限らず、電子メールシステムに応じて設定されている他の標準的な形式（例えばHTML形式）のデータであってもよい。

【0183】また、実施の形態1・2では、本発明にかかる被管理装置として、デジタル複合機30を示している。しかしながら、本発明における被管理装置は、修理や消耗品の補充等を、被管理装置のユーザーだけでなく、サービス会社や製造元等の管理者によっても行うように設定されている装置であれば、複写機に限らず、他のどのような装置であってもよい。デジタル複合機30以外の被管理装置としては、例えば、ファクシミリ装置、プリンター、複写機、コンピューター、空気清浄機、冷暖房装置、飲料水や酒類等の自動販売機、ウォータークーラー、公衆電話、コインランドリーに設置された洗濯機・乾燥機、無人洗車場の洗車装置、各種の警報装置等を挙げることができる。

【0184】また、実施の形態1では、A~Cストアに、POSシステムの端末装置であるPOS端末10が設置されているとしているが、これらPOS端末10と、本社Eのサーバー12との間で、ネットワークNを介したPOSシステムを構成してもよい。

【0185】ここで、POSシステムとは、システムを管理するためのホストコンピューターと、A~Cストア等の小売店舗に設置されたPOS端末（レジスタ）とからなるシステムである。このシステムでは、商品の販売時に、その商品のバーコードをレジスタのスカナで読み取らせることで、商品の販売記録がホストコンピューターに送信されるように設定されている。これにより、POSシステムでは、ホストコンピューターが、各店舗における商品情報（売り上げ、在庫数等）をリアルタイムで正確に把握でき、流通を適切に処理できるようになっている。

【0186】このとき、POS端末10あるいはPC13が、POS端末10において取得された商品の販売記録を添付データM3に変換し、電子メールに含ませてホストコンピューターに送信するようにしてもよい。これ

により、POSシステムにおける販売記録の秘匿性を高めることが可能となる。

【0187】また、実施の形態1・2では、デジタル複合機30における電子メール（装置情報メールあるいは異常通知メール）の作成・送信処理を、メインCPU401およびサブCPU601eにより行うとしている。しかしながら、これに限らず、電子メールの作成・送信処理を行うためのプログラムを記録媒体に記録し、このプログラムを読み出すことのできる情報処理装置を、メインCPU401およびサブCPU601eに代えて用いるようにしてもよい。

【0188】この構成では、情報処理装置の演算装置（CPUやMPU）が、記録媒体に記録されているプログラムを読み出し、電子メールの作成・送信処理を実行する。従って、このプログラム自体が、電子メールの作成・送信処理を実現するといえる。ここで、上記の情報処理装置としては、一般的なコンピュータ（ワークステーションやパソコン）の他に、コンピュータに装着される機能拡張ボードや機能拡張ユニットを用いることができる。

【0189】また、上記のプログラムとは、電子メールの作成・送信処理を実現するソフトウェアのプログラムコード（実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム等）のことである。このプログラムは、単体で使用されるものでも、他のプログラム（OS等）と組み合わせて用いられるものでもよい。また、このプログラムは、記録媒体から読み出された後、装置内のメモリ（RAM等）にいったん記憶され、その後再び読み出されて実行されるようなものでもよい。

【0190】また、プログラムを記録させる記録媒体は、情報処理装置と容易に分離できるものでもよいし、装置に固定（装着）されるものでもよい。さらに、外部記憶機器として装置に接続するものでもよい。

【0191】このような記録媒体としては、ビデオテープやカセットテープ等の磁気テープ、フロッピー（登録商標）ディスクやハードディスク等の磁気ディスク、CD-ROM、MO、MD、DVD、CD-R等の光ディスク（光磁気ディスク）、ICカード、光カード等のメモリカード、マスクROM、EPROM、EEPROM、フラッシュROM等の半導体メモリなどを適用できる。

【0192】また、ネットワーク（インターネット等）を介して情報処理装置と接続されている記録媒体を用いてもよい。この場合、情報処理装置は、ネットワークを介するダウンロードによりプログラムを取得する。なお、このダウンロードを行うためのプログラムは、装置内にあらかじめ記憶されていることが好ましい。

【0193】また、図3に示したMCボード200は、スカナユニット40に代えて、読み取りスカナ部（スカナ部31）を制御するようにしてもよい。ま

た、CCDボード300およびSU40によって、画像の読み取りを行なうようにしてもよい。

【0194】また、表1に示したトラブル状況を、故障通知と表現してもよい。また、装置情報は、各デジタル複合機30におけるメインCPU401によって収集され、そして、プリンターボード601上で電子メール形式の文書データに編集され、ネットワークI/Fを介して、各デジタル複合機30の装置情報を、添付ファイル付きの電子メールによって送信するように設定されていてもよい。

【0195】また、図3に示したサブCPU601eは、メールデータM2で基本情報を記述する一方、使用状況を含む他の情報から添付データを作成し、この添付データをメールデータM2に添付するようにしてもよい。また、添付データM3の作成の際、プリンターボード601のネットワークI/F601dにネットワークインターフェイスカード(NIC)を装着して、ローカルエリアネットワーク(LAN)環境の中にデジタル複合機30とともに接続されたパーソナルコンピュータにインストールされた市販されている一般的なソフトウェアによって、使用状況およびトラブル状況を添付データM3に変換するように設定してもよい。また、デジタル複合機30の情報を、デジタル複合機30内のメインCPU401によって本社Eに送信を完成させるようにしてもよい。

【0196】また、本発明の遠隔管理システムにおける前提構成のシステムは、装置の状態を遠隔地より把握して、設置先に設置されている装置の状況に合わせて適時に対応できるものであるといえる。さらに、管理する装置の情報としては、装置の利用状況(カウンタ情報など)、装置の状態情報(動作状況やトラブル情報など)を定期的に管理(監視)し、定期点検、消耗部品の交換、消耗品の補充など装置が安定した状態で動作できるような環境を確立している。

【0197】また、このシステムでは、装置の状態を監視したりする方法として、ネットワーク、電話回線などの通信回線を介して装置に関する各種情報を管理者に対して通知するシステムを利用できるようになっている。このシステムを用いることにより、リアルタイムで装置の状況を確認し、早急に対応できるサービスシステムが考えられる(装置が所定の動作を継続できない状態に陥ったとき、電子メールにて通知を行う。常時装置の状態に関する情報を電子メールにて通知するなど)。

【0198】しかし、装置の状態に変化(動作継続不可能な状態)があると即通知するシステムでは、ユーザーが装置を復旧する操作中に、完全に復旧していない状態で装置を動作させたりすると、装置側が勝手に装置の動作継続不可能状態として、再び電子メールにて即通知を行ってしまうなどの問題が発生するおそれがある。すなわち、動作継続不可能な状態になってから動作可能状態

に復旧するまでに複数回の電子メールによる通知が管理者側に対して送信されてしまうことが考えられる。そこで本発明は、動作継続不可能な状態等の装置の状態に関する情報を的確に管理者側に対して通知することを目的としている。

【0199】また、実施の形態2に示した構成では、デジタル複合機30の状態が至急対応を要する状態(重故障:設置先の利用者が正常な動作可能状態に復帰することが困難な状態)になった際に、所定の通知先(サービスセンター)へ即連絡(通知)が行くようになるので、その通知を確認したサービスセンターの管理者が早急に対応する(重故障の状態を復帰させる)ことが可能となる。

【0200】これに対し、デジタル複合機30の状態が、設置先の利用者の方で正常な動作可能状態に簡単に復帰させることが可能な状態(紙詰まり、紙なし、トナー切れなど)である場合には、電子メールによるサービスセンターへの通知を禁止するなどの考慮も可能である。また、定期的な部品の交換、調整、清掃など、デジタル複合機30を即停止させるまでもなく、デジタル複合機30がメンテナンス時期にあることを電子メールによりサービスセンターへ送信するものの、記録動作は続行させる場合もある。

【0201】さらに、設置先の利用者のレベルに応じて対処できる範囲もまちまちであるので、利用者のレベル(装置の理解度)に応じて、デジタル複合機30がどのような状態になったときに、サービスセンターは通知するか、デジタル複合機30の状態毎に設定することも可能である。

【0202】また、図12は、エラー管理テーブルT1の設定内容に基づいて、デジタル複合機30における記録動作の続行が不可能な状態になった場合、あるいは、デジタル複合機30の状態が所定の状態になった場合に、電子メールによるサービスセンターへの通知を行うか、あるいは通知は行わないか確認して、それぞれの状態における処理を行うフローチャートであるといえる。

【0203】また、実施の形態2に示した構成では、デジタル複合機30が所定の状態になっても電子メールによる通知を所定時間遅延させるように考慮することも可能である。また、所定時間内にデジタル複合機30が所定の状態に繰り返されるようであれば、電子メールによる通知を1つにまとめて行うように考慮することも可能である。

【0204】さらに、所定時間内に再びデジタル複合機30が所定の状態になるときは、電子メールによるサービスセンターに対する通知を禁止するように考慮することも可能である。さらにまた、デジタル複合機30における所定の状態が所定の期間中に連続して発生する場合は、そのデジタル複合機30に関する情報をまとめて

(回数も含めて)通知するように考慮することも可能である。

【0205】これは、デジタル複合機30の記録動作不可能状態を復帰させるにあたり、対応に不備があったとしても同じ内容のデジタル複合機30の状態に関する情報が、サービスセンターに対して繰り返し電子メールによる通知がされることもなく、また、1つの電子メールによる通知として処理されるので管理する側(サービスセンター(本社E)側)にとっても有効である。

【0206】また、本発明の遠隔管理システムは、通信装置を用いて遠隔地にある装置の状況を把握する遠隔管理システムであって、装置の状態に応じて監視装置に対して、その装置の状態を所定のタイミングで通知するものである、と表現することもできる。

【0207】また、本発明の情報通信方法は、被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信方法において、被管理装置の異常状態を検知する異常検知工程と、異常検知工程によって検知された異常状態が、管理装置に通知すべき異常状態の記載された異常管理テーブルに記載されている場合に、異常状態の内容を含む電子メールである異常通知メールを作成して管理装置に送信する送信工程とを含む方法であると表現できる。

【0208】また、本発明の情報通信方法は、被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信方法において、被管理装置の異常状態を検知する異常検知工程と、この異常検知工程によって被管理装置の異常状態を検知したときに、異常状態の内容を含む電子メールである異常通知メールを作成して管理装置に送信する送信工程とを含み、この送信工程が、異常通知メールを送信してから所定時間内に再び異常状態が検知されたときには、異常通知メールの送信を取り止めるように設定されている方法であると表現できる。

【0209】また、本発明の情報通信方法は、被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信方法において、被管理装置の異常状態を検知する異常検知工程と、被管理装置が所定時間以上継続して異常状態にある場合に、異常状態の内容を含む電子メールである異常通知メールを作成して管理装置に送信する送信工程とを含んでいる方法であると表現できる。

【0210】また、本発明の情報通信方法は、被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信方法において、被管理装置の異常状態を検知する異常検知工程と、所定時間内に発生した異常状態の回数を計測し、所定値以上の頻度で異常状態が発生している場合に、異常状態の内容を含む電子メールである異常通知メールを作成して管理装置に送信する送信工程とを含んでいる方法であると表現できる。

【0211】また、本発明は、以下の第6～第11の情報通信装置、第1の遠隔管理システム、および、第1の

情報通信方法として表現することもできる。すなわち、第6の情報通信装置は、被管理装置の情報(装置情報)を電子メールにより管理装置に通知する情報通信装置において、装置情報の一部を電子メール形式のデータ(メールデータ)で送信する一方、装置情報の他の部分を添付ファイル形式のデータ(添付データ)に変換し、メールデータに添付して送信する送信処理部を備えている構成である。

【0212】上記の構成において、被管理装置とは、修理や消耗品の補充等を、ユーザー以外の管理者(サービス会社や製造元)によって行うように設定されている装置のことである。また、管理装置とは、管理者のもとに設置された、被管理装置の情報(装置情報)を収集する装置である。そして、上記の通信装置では、送信処理部が、被管理装置における装置情報を、電子メールによって管理装置に送信するようになっている。そして、特に、この送信処理部は、装置情報の一部を、第3者に認識される可能性の少ない添付データとして送信するように設定されている。このため、第3者に知らせたくない情報(秘密情報)を添付データとして送信すれば、秘密情報の漏洩を抑制できる。

【0213】また、第7の情報通信装置は、第6の情報通信装置において、上記送信処理部が、装置の利用状況を示す情報(利用情報)を添付データに変換してメールデータに添付するように設定されている構成である。

【0214】利用情報とは、例えば複写機であれば、月間の画像出力状況(コピーボリューム)等のことである。このような利用情報は、ユーザーの仕事量に応じた情報であり、第3者に知られたい秘密情報である。上記の構成では、添付データとして送信することで、利用情報を適切に保護できるようになっている。

【0215】また、第8の情報通信装置は、第6の情報通信装置において、上記送信処理部が、添付データを暗号化してメールデータに添付する暗号化処理部を備えている構成である。暗号化処理を施した上で添付データを送信するので、添付データを堅固に保護できる。

【0216】また、第9の情報通信装置は、第6の情報通信装置において、上記送信処理部が、管理装置(あるいは管理者)の指示により添付データとすべき情報を装置情報から選択する、情報分類部を備えている構成である。これにより、管理者の所望の情報を添付データとして送信できる。

【0217】また、第10の情報通信装置は、第6の情報通信装置において、上記送信処理部が、所定区域内に設置されている複数の被管理装置における装置情報を、まとめて送信するように設定されている構成である。

【0218】所定区域内の被管理装置とは、例えば、同一のユーザー(会社等)によって使用されている装置等、一括して管理することが好ましい装置群のことである。上記の構成では、管理者が、区域内における全装置

10

20

30

40

50

の情報をまとめて把握できるので、関連書類（請求書等）を効率よく発行でき、サービス性を向上できる。さらに、定期点検や消耗品の補充の必要性を区域ごとに判定できるので、その区域への訪問回数を減少できる。

【0219】また、第11の情報通信装置は、第6の情報通信装置において、上記送信処理部が、装置情報を、ユーザーの所望する他の宛先にも通知するように設定されている構成である。上記の構成では、管理者だけでなく、ユーザーの所望とする宛先（例えば、ユーザー側の責任者）に対しても装置情報を通知できる。従って、ユーザーは、自身の使用している被管理装置の情報を、管理者と同様に把握できる。さらに、管理者から発行される関連書類を、ユーザー側でチェックできる。

【0220】また、第1の遠隔管理システムは、第6～第11のいずれかの情報通信装置と、この情報通信装置に装置情報を送信させる被管理装置と、上記情報通信装置から送信される装置情報に基づいて、上記被管理装置を管理する管理装置とを含む構成である。

【0221】また、第1の情報通信方法は、被管理装置の情報（装置情報）を電子メールにより管理装置に通知する情報通信方法において、装置情報の一部を電子メール形式のデータ（メールデータ）で送信する一方、装置情報の他の部分を添付ファイル形式のデータ（添付データ）に変換し、メールデータに添付して送信する方法である。

【0222】また、本発明は、以下の第2～第14の遠隔管理システムとして表現することもできる。すなわち、第2の遠隔管理システムは、装置に関する情報を電子メールにより管理者に対して通知する遠隔管理システムであって、装置に関する情報を装置が所定の状態になると、その状態に関する情報を電子メールにより管理者側に対して通知する構成である。上記の構成では、装置の状態が至急対応を要する状態になった際に、所定の通知先へ即連絡（通知）が行くようになるので、その通知を確認した管理者が早急に対応することが可能となる。

【0223】また、第3の遠隔管理システムは、第1の遠隔管理システムにおいて、装置に関する情報を電子メールにより管理者に対して通知する遠隔管理システムは、装置に関する情報を所定の時期に通知する第1の通知モードと、装置に関する情報を装置が所定の状態になると通知する第2の通知モードとを備えている構成である。上記の構成によれば、装置の状態を定期的に監視することができると共に、装置の状態が至急対応を要する状態になった際に、所定の通知先へ即連絡（通知）が行くようになるので、その通知を確認した管理者が早急に対応することが可能となる。

【0224】また、第4の遠隔管理システムは、第1あるいは第2の遠隔管理システムにおいて、上記装置における所定の状態とは、装置が動作することができない状態である構成である。これにより、装置の動作が停止す

る状況に陥ったとしても、所定の通知先へ即連絡（通知）が行くようになるので、その通知を確認した管理者が早急に対応して装置の状態を動作可能な状態に復帰することができる。

【0225】また、第5の遠隔管理システムは、第1あるいは第2の遠隔管理システムにおいて、上記装置が所定の状態になっても電子メールによる通知を所定時間遅延させる構成である。これにより、装置の動作を復帰させるにあたり、対応に不備があったとしても同じ装置の状態に関する情報が繰り返し通知されることを防止することができる。

【0226】また、第6の遠隔管理システムは、第5の遠隔管理システムにおいて、上記所定時間内に上記装置が所定の状態に繰り返しなるようであれば、電子メールによる通知をまとめて（1回）行う構成である。これにより、装置の動作を復帰させるにあたり、対応に不備があったとしても同じ装置の状態に関する情報が繰り返し通知されることもなく1つにまとめて通知されるので管理する側にとっても有効である。

【0227】また、第7の遠隔管理システムは、第1あるいは第2の遠隔管理システムにおいて、上記所定時間内に再び上記装置が所定の状態になるときは、電子メールによる通知を禁止する構成である。これにより、装置の動作を復帰させるにあたり、対応に不備があったとしても同じ装置の状態に関する情報が繰り返し通知されることを防止することができる。

【0228】また、第8の遠隔管理システムは、第1あるいは第2の遠隔管理システムにおいて、上記装置における所定の状態が所定の期間中に連続して発生する場合は、その装置に関する情報をまとめて（回数も含めて）通知する構成である。これにより、装置の動作を復帰させるにあたり、対応に不備があったとしても同じ装置の状態に関する情報が繰り返し通知されることもなく、また連続して同じ状態に陥ることが確認できるので管理する側にとっても有効である。

【0229】また、第9の遠隔管理システムは、装置に関する情報を電子により管理者に対して通知する遠隔管理システムにおいて、管理者に対して通知される装置に関する第1の情報は電子メール形式により通知され、管理者に対して通知される装置に関する第2の情報は電子メールの添付ファイル形式により通知される構成である。これにより、装置に関する各種情報を第1と第2の情報に分離して装置管理者側に通知することとなるので、情報毎に分離して通知することができる。

【0230】また、第10の遠隔管理システムは、第9の遠隔管理システムにおいて、上記装置に関する第1の情報は、装置の状態（状況）に関する情報であり、上記装置に関する第2の情報は、装置の利用状況（カウンタ情報など）に関する情報である構成である。これにより、設置先における特に月間の画像出力状況（コピーボ

リウム)など知られたくない情報を保護することができる。

【0231】また、第11の遠隔管理システムは、第9の遠隔管理システムにおいて、上記電子メールの添付ファイル形式により通知される装置に関する第2の情報(カウンタ情報など)は、所定の処理(暗号化処理)が施されている構成である。これにより、特定の情報に対して暗号化処理が施された上で処理されるので、設置先における特に月間の画像出力状況(コピーボリューム)など知られたくない情報を保護することができる。

【0232】また、第12の遠隔管理システムは、第9の遠隔管理システムにおいて、上記装置に関する情報を第1の情報と第2の情報に分類する情報分類手段を備えている構成である。これにより、任意の情報に対してセキュリティの対応が可能である。

【0233】また、第13の遠隔管理システムは、第9の遠隔管理システムにおいて、管理されている複数の装置に関する情報をまとめて電子メールにて通知する構成である。これにより、設置先(契約者)毎の情報が管理できるので、定期的な点検など複数の装置の状況をまとめて確認(把握)できることとなり、一度の訪問でまとめて対応できることとなりサービス性の向上につながる。

【0234】また、第14の遠隔管理システムは、第9の遠隔管理システムにおいて、装置に関する情報を複数の特定の送信先へ電子メールにて通知する構成である。これにより、装置の保守管理を行うサービス会社への通知のみではなく、ユーザー側(設置先)における管理者に対しても情報を通知することで、お互いに装置の状況を把握することができる。

【0235】

【発明の効果】以上のように、本発明にかかる第1の情報通信装置(第1通信装置)は、被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信装置において、装置情報を添付データに変換し、この添付データを含む電子メールを管理装置に送信する送信処理部を備えている構成である。

【0236】この第1通信装置では、送信処理部が、被管理装置における装置情報を、電子メールによって管理装置に送信するようになっている。また、特に、この送信処理部は、装置情報を添付ファイル形式の添付データに変換し、電子メールに含ませて管理装置に送信するようになっている。すなわち、第1通信装置では、装置情報を、第3者に認識されにくい添付データとして送信するように設定されている。このため、装置情報の漏洩を抑制することが可能となっている。

【0237】また、送信処理部は、装置情報の一部を電子メール形式のメールデータに変換する一方、装置情報の他の部分を添付データに変換し、これら添付データとメールデータとを含む電子メールを管理装置に送信する

ように設定されていてもよい。これにより、装置情報のうち、他人に知らせたくない秘密情報だけを添付データに変換することで、秘密情報の漏洩を抑制できるとともに、添付データの作成処理を軽減できる。

【0238】また、第1通信装置は、外部からの指示により、添付データとすべき情報を装置情報から選択する情報選択部を備えていることが好ましい。そして、送信処理部は、この情報選択部によって選択された装置情報を添付データに変換するように設定されていることが好ましい。この構成では、管理者あるいはユーザーにおける所望の装置情報を添付データとできるので、より効率的に電子メールを作成できる。

【0239】また、送信処理部は、被管理装置の使用状況を示す使用情報を添付データに変換するように設定されていることが好ましい。使用情報は、ユーザーの仕事量に応じた情報であり、第3者には特に知られたくない秘密情報である。上記の構成では、添付データとして送信することで、使用情報を適切に保護できるようになっている。

【0240】また、送信処理部は、所定区域内に設置されている複数の被管理装置における装置情報を、同一の電子メールによって送信するように設定されていることが好ましい。この構成では、管理者が、所定区域内における複数の被管理装置の情報をまとめて把握できるので、関連書類(請求書等)を効率よく発行でき、サービス性を向上できる。さらに、定期点検や消耗品の補充の必要性を区域ごとに判定できるので、その区域への訪問回数を減少させ、メンテナンスに要するコストを低減することが可能となる。

【0241】また、送信処理部は、管理者に送信した電子メールを、ユーザーの所望する他の宛先にも通知するように設定されていることが好ましい。例えば、ユーザー側の責任者に対しても電子メールを送信するように設定すれば、この責任者は、使用している被管理装置の装置情報を、管理者と同様に把握できる。さらに、管理者から発行される関連書類を、ユーザー側でチェックすることが容易となる。

【0242】また、送信処理部は、添付データを暗号化する暗号化処理部を備えていることが好ましい。そして、暗号化した添付データを電子メールに含ませて管理装置に送信するように設定されていることが好ましい。このように設定すれば、添付データを暗号化して添付できるので、装置情報をより堅固に保護することが可能となる。

【0243】また、第1通信装置と、第1通信装置を用いて電子メールによって装置情報を送信させる被管理装置と、第1通信装置から送信される電子メールに含まれる装置情報に基づいて被管理装置を遠隔管理する管理装置とをネットワーク接続すれば、装置情報の漏洩を抑制できる遠隔管理システムを構築できる。

【0244】また、本発明にかかる第1の情報通信方法（第1通信方法）は、上記した第1通信装置において用いられている情報通信方法である。すなわち、第1通信方法では、装置情報を、第3者に認識されにくい添付データに変換し、この添付データを含む電子メールを管理装置に送信するように設定されている。これにより、第1通信方法では、装置情報の漏洩を抑制することが可能となっている。

【0245】また、上記した第2の目的を達成するために、本発明にかかる第2の情報通信装置（第2通信装置）は、被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信装置において、被管理装置の異常状態を検知する異常検知部と、管理装置に通知すべき異常状態の記載された異常管理テーブルと、異常検知部によって検知された異常状態が異常管理テーブルに記載されている場合に、異常状態の内容を含む電子メールである異常通知メールを作成して管理装置に送信する送信処理部とを備えている構成である。

【0246】また、本発明にかかる第3の情報通信装置（第3通信装置）は、被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信装置において、被管理装置の異常状態を検知する異常検知部と、この異常検知部によって被管理装置の異常状態が検知されたときに、異常状態の内容を含む電子メールである異常通知メールを作成して管理装置に送信する送信処理部とを備え、この送信処理部が、異常通知メールを送信してから所定時間内に再び異常状態が検知されたときには、異常通知メールの送信を取り止めるように設定されている構成である。

【0247】また、本発明にかかる第4の情報通信装置（第4通信装置）は、被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信装置において、被管理装置の異常状態を検知する異常検知部と、被管理装置が所定時間以上継続して異常状態にある場合に、異常状態の内容を含む電子メールである異常通知メールを作成して管理装置に送信する送信処理部とを備えている構成である。

【0248】また、本発明にかかる第5の情報通信装置（第5通信装置）は、被管理装置の装置情報を電子メールを用いて管理装置に通知する情報通信装置において、被管理装置の異常状態を検知する異常検知部と、所定時間内に発生した異常状態の回数を計測し、所定値以上の頻度で異常状態が発生していると判断した場合に、異常状態の内容を含む電子メールである異常通知メールを作成して管理装置に送信する送信処理部とを備えている構成である。

【0249】これら第2～5通信装置は、第1通信装置と同様に、被管理装置における装置情報を、電子メールによって管理装置に送信するものである。さらに、第2～5通信装置は、被管理装置の異常（エラー）を検知す

るための異常検知部を備えている。そして、送信処理部が、異常検知部の検知結果に基づいて、異常状態の内容を含む電子メール（異常通知メール）を作成して管理装置に送信するように設定されている。

【0250】特に、第2通信装置は、管理装置に通知すべき異常状態の記載された、異常管理テーブルを備えている。そして、第2通信装置では、異常検知部によって検知された異常状態が異常管理テーブルに記載されている場合に限り、異常状態の内容を含む異常通知メールを管理装置に送信するように設定されている。これにより、管理装置に対して送信する異常通知メールを減少させることが可能となる。従って、管理者は、管理コストを低減できるとともに、迅速な対応（被管理装置の復旧）を図ることができる。

【0251】なお、上記した異常管理テーブルの内容は、被管理装置のユーザーによって設定されることが好ましい。これにより、各ユーザーの技術レベルに応じて、管理者に通知すべき異常状態の種類を設定できる。従って、管理者は、各ユーザーの技術レベルに応じたメンテナンスサービスを行なうことが可能となる。

【0252】また、第3通信装置では、送信処理部が、異常通知メールを送信してから所定時間内に再び異常状態が検知されたときには、異常通知メールの送信を取り止めるように設定されている。

【0253】すなわち、第3通信装置では、継続時間の短い軽微な異常状態の発生時においても、また、継続時間の長い重大な異常状態の発生時においても、異常通知メールを、所定時間内では1回だけ送信するようになっている。これにより、管理者に対し、不要な異常通知メールを多量に送信してしまうことを防止できる。

【0254】また、第3通信装置では、継続時間の非常に長い重大な異常状態の発生した場合、あるいは、ユーザーが異常に気付かない場合には、異常通知メールが複数回送信されることになる。このため、管理者は、非常に重大な異常が発生したこと、あるいは、ユーザーが異常を検知していないことを容易に確認できる。

【0255】また、第3通信装置では、送信処理部が、異常状態の内容（種類）を判別するとともに、判別した内容に応じて、上記の所定時間の長さを調整するようになっていることが好ましい。すなわち、異常状態が深刻なものである場合には、送信処理部は、所定時間を短く設定し、異常通知メールの再送信を促進することが好ましい。これにより、重大な異常状態の発生時に、異常通知メールを短い時間間隔で複数回送信できるので、管理者は、重大異常の発生したことを確認することが容易となる。

【0256】また、第4通信装置では、送信処理部が、被管理装置における異常状態の継続時間を測定するようになっている。そして、異常状態が所定時間以上継続した場合に、管理装置に対して異常通知メールを送信する

ように設定されている。これにより、継続時間の長い重大な異常だけを異常通知メールによって管理者に通知するように設定できるので、管理装置に対して不要な異常通知メールを多量に送信してしまうことを防止することが可能となる。

【0257】また、第4通信装置では、継続時間の長い重大な異常状態の発生した場合、あるいは、ユーザーが異常に気付かない場合に、異常通知メールが送信されることになる。このため、管理者は、重大異常が発生したこと、あるいは、ユーザーが異常を検知していないことを容易に確認できる。

【0258】また、第4通信装置では、送信処理部が、異常状態の内容を判別するとともに、判別した内容に応じて、上記の所定時間の長さを調整するようになっていくことが好ましい。すなわち、異常状態が深刻なものである場合には、送信処理部は、所定時間を短く設定し、異常通知メールの送信を早めることが好ましい。これにより、重大な異常状態の発生時に、異常通知メールをすぐに送信できるので、管理者は、重大異常の発生したことを早急に確認できる。

【0259】また、第5通信装置では、送信処理部が、所定時間内に発生した異常状態の回数を計測することで、異常状態の発生頻度を求めるようになっている。そして、求めた頻度が所定値以上となった場合に、管理装置に対して異常通知メールを送信するように設定されている。

【0260】従って、第5通信装置では、継続時間の短い軽微な異常であっても、頻繁に発生するものであれば、異常通知メールによって管理者に通知できるように設定されている。また、第5通信装置では、頻繁に異常が発生する場合に限り異常通知メールを送信するように設定されているので、不要な異常通知メールを多量に送信してしまうことを防止できる。

【0261】また、第5通信装置では、送信処理部が、異常状態の内容を判別するとともに、判別した内容に応じて、上記の所定値を調整するようになっていることが好ましい。すなわち、異常状態が深刻なものである場合には、送信処理部は、上記の所定値を小さく設定し、異常通知メールの送信を促進することが好ましい。これにより、重大な異常状態の発生時に異常通知メールを必ず送信できるので、管理者は、重大異常の発生したことを確実に確認できる。

【0262】また、第4・5通信装置では、送信管理部は、異常通知メールに、所定時間内に被管理装置に発生した異常状態の履歴情報を含ませることが好ましい。ここで、履歴情報とは、異常状態の内容や発生回数等のことである。このようにすれば、管理者に対し、異常状態の発生に関するより詳細な報告を行なうことが可能となる。

【0263】また、第2～5通信装置と、第2～5通信

装置を用いて電子メールによって装置情報を送信させる被管理装置と、第2～5通信装置から送信される電子メールに含まれる装置情報に基づいて被管理装置を遠隔管理する管理装置とをネットワークを介して接続すれば、装置情報の漏洩を抑制できる遠隔管理システムを構築できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態にかかるデジタル複合機の属する遠隔管理システムにおいて、デジタル複合機からサーバーに送信される装置情報メールの構成を示す説明図である。

【図2】上記したデジタル複合機の構成を示す説明図である。

【図3】図2に示したデジタル複合機の制御システムを示すブロック図である。

【図4】図2に示したデジタル複合機の属する遠隔管理システムの構成を示す説明図である。

【図5】図4に示した遠隔管理システムにおいて、デジタル複合機からサーバーに送信される装置情報メールの他の構成を示す説明図である。

【図6】図2に示したデジタル複合機におけるメインCPUの使用するエラー管理テーブルを示す説明図である。

【図7】上記したメインCPUにおけるエラー検知処理の流れを示すフローチャートである。

【図8】図7に示したエラー検知処理における、エラー処理の流れを示すフローチャートである。

【図9】図7に示したエラー検知処理における、他のエラー処理の流れを示すフローチャートである。

【図10】図7に示したエラー検知処理における、他のエラー処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】図7に示したエラー検知処理における、他のエラー処理の流れを示すフローチャートである。

【図12】上記したメインCPUにおける他のエラー検知処理の流れを示すフローチャートである。

【図13】従来の遠隔管理システムにおいて利用されている電子メールの例を示す説明図である。

【符号の説明】

11a～11c	PC（情報通信装置）
12	サーバー（管理装置）
13	PC（情報通信装置）
30	デジタル複合機（被管理装置、情報通信装置）
401	メインCPU（送信処理部、情報選択部、異常検知部）
601e	サブCPU（送信処理部、情報選択部、暗号化処理部）
A～C	ストア
D	事務所
E	本社

45
M1 ヘッダー
M2 メールデータ

46
* M3 添付データ
*

【図1】

宛て先

CC

件名

マシン情報 1999.12.01~1999.12.31

機種名 AR-405

シリアルNO. 99234×××

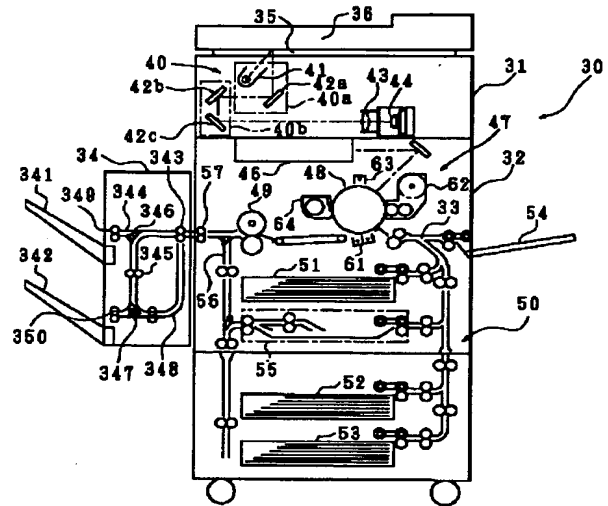
オプション ステータスソート

ROMバージョン Ver. 2.05

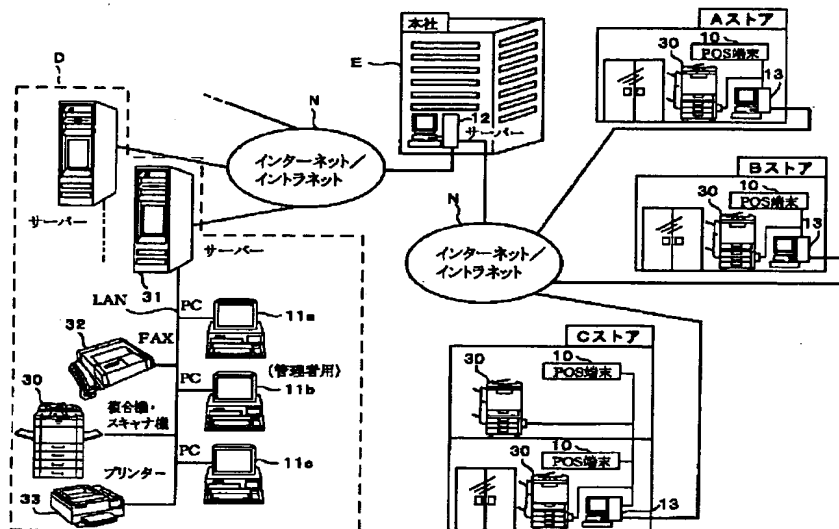
秘

M3 添付データ

【図2】



【図4】

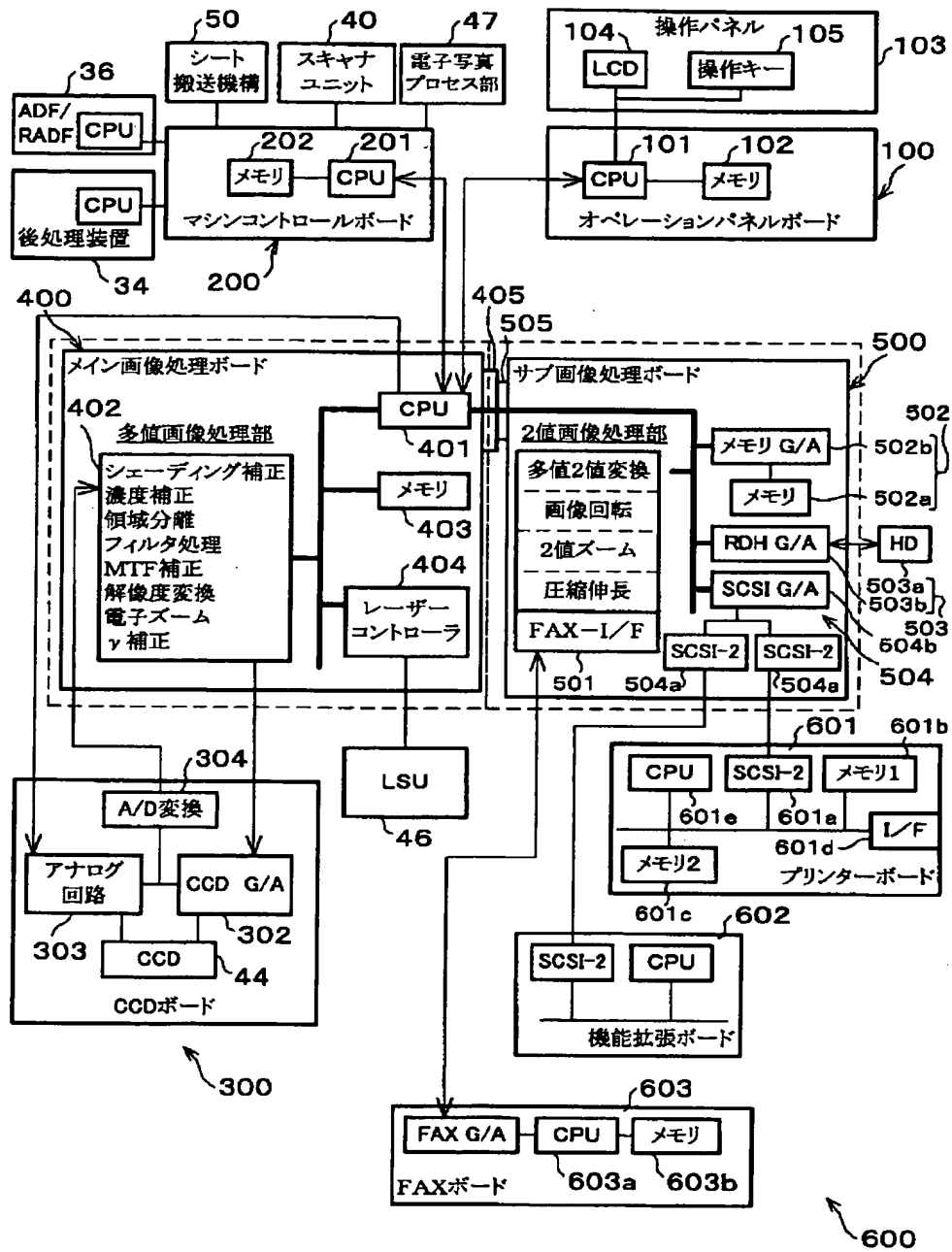


【図6】

T 1

エラーの種類	紙詰まり	紙なし	トナー切れ	その他のエラー
通知/非通知	非通知	非通知	通知	通知

【図3】



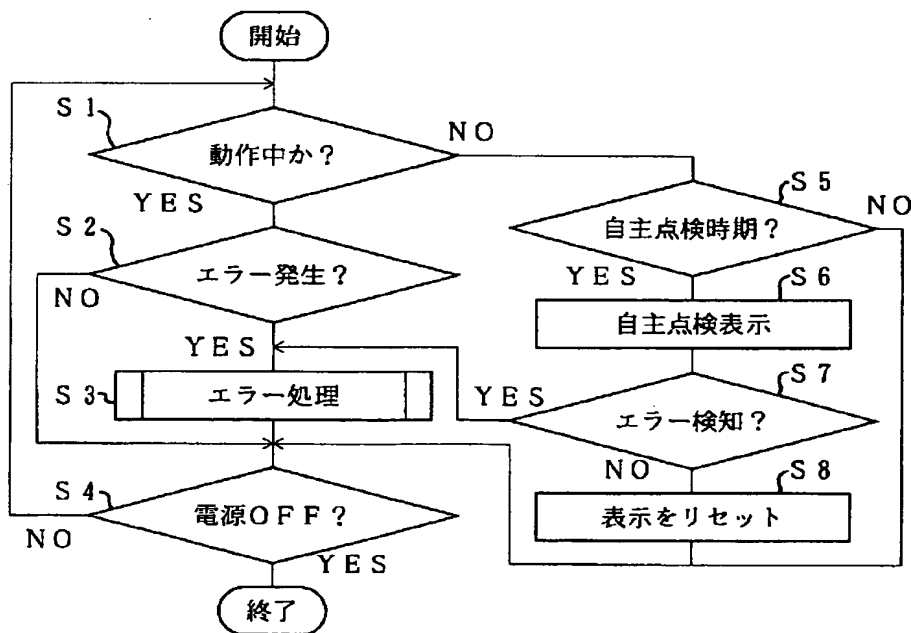
【図5】

宛て先		M1	
CC	ABC社		
件名			
マシン情報 1999.12.01~1999.12.31 1号機 設置場所 3F 企画部 機種名 AR-405 シリアルNO. 99267XXX オプション ステープルソータ ROMバージョン Ver. 2.08 2号機 設置場所 4F 営業部			M2
M3 添付データ 添付データ			

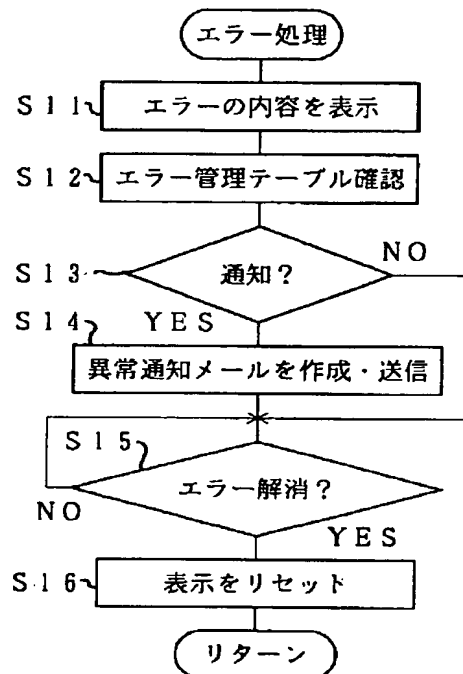
【図13】

宛て先	
CC	
件名	
マシン情報 1999.12.01~1999.12.31 トータルカウンタ 29,352枚 コピーカウンタ 2,541枚 プリントカウンタ 1,376枚 トラブル回数 2回 給紙口別カウンタ 手差し 486枚 第1トレイ 1,393枚	

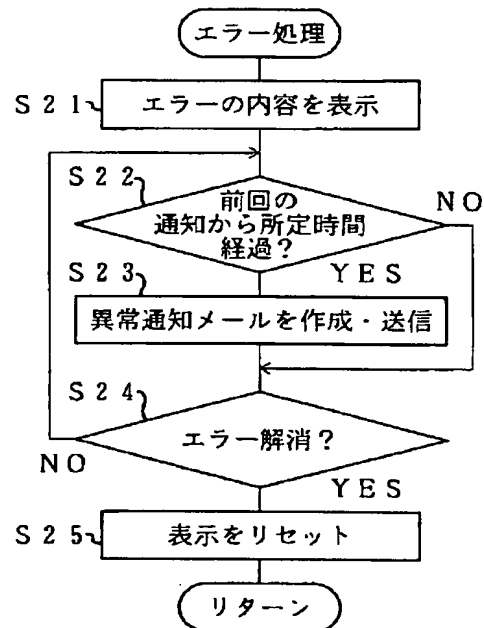
【図7】



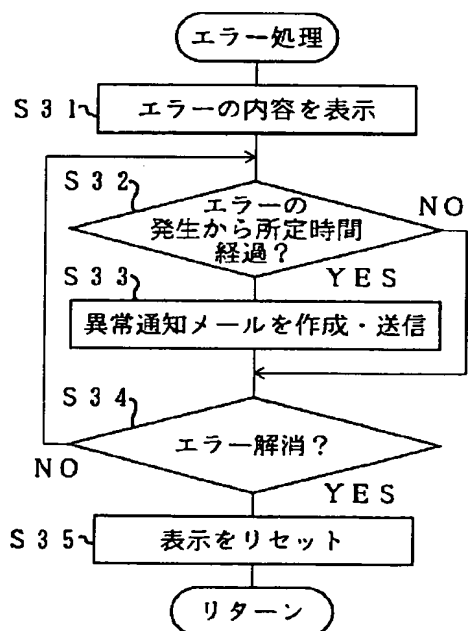
【図8】



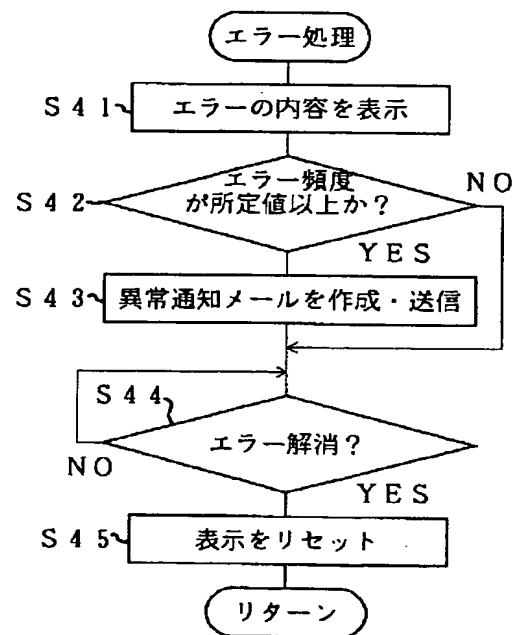
【図9】



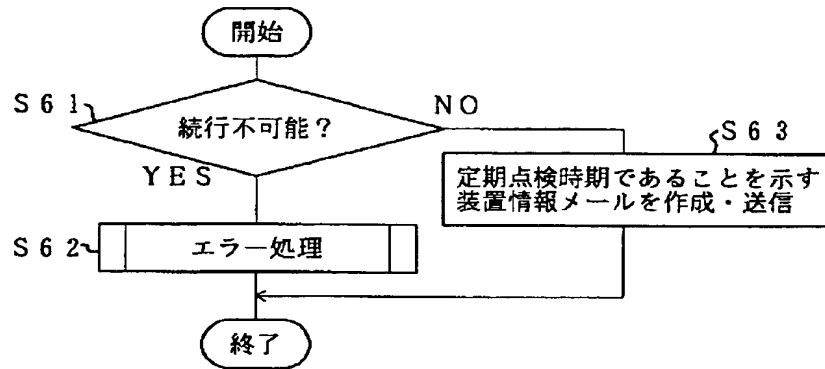
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 L 12/24		H 0 4 N 1/00	1 0 6 C 9 A 0 0 1
12/26		H 0 4 L 11/08	
12/54		11/20	1 0 1 B
12/58			
H 0 4 N 1/00	1 0 6		

(72)発明者 中村 昌克
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

F ターム (参考) 2H027 DA38 DA44 DA45 DA48 DC18
DD02 EJ04 EJ08 EJ13 EJ15
EK11 HA01 HA10
5B021 AA01 AA05 AA19 BB10 EE04
LG07 LG08
5B089 GA16 JA35 JB15 KC23 KH04
KH30 LA01 LA18
5C062 AA29 AB17 AB38 AB40 AC38
AC56 BD09
5K030 GA11 HA06 HB08 HC01 HD06
MA01
9A001 EE03 JJ14 LL03 LL09

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.